BIBLIOTECA BASICA INFORMATICA

SYMPHONY 

el paquete integrado tradicional

INGELEK

BIBLIOTECA BASICA INFORMATICA

SYMPHONY

27

el paquete integrado tradicional

INGELEK

Director editor:
Antonio M. Ferrer Abelló.

Director de producción:
Vicente Robles.

Coordinador y supervisión técnica:
Enrique Monsalve.

Redactores técnicos:
Juan José Alba Ríos.
Jesús Pedraza Insausti.

Colaboradores:
Angel Segado.
Patricia Mordini.
Margarita Caffaratto.
Marina Caffaratto.
Casimiro Zaragoza.

Diseño:
Bravo/Lofish.

Dibujos:
José Ochoa.

ISBN del tomo: 84-85831-71-3
ISBN de la obra: 84-85831-31-4
Fotocomposición: Pérez Díaz, S. A.
Imprime: Héroes, S. A.
Depósito Legal: M-16949-1986
Precio en Canarias, Ceuta y Melilla: 380 pts.

INDICE

PROLOGO



Symphony, desarrollado por Lotus Development Corporation, es uno de los más potentes paquetes integrados del mercado informático. Presenta en un único bloque las aplicaciones más importantes que un usuario pueda necesitar:

- Hoja de Cálculo, que permite realizar operaciones matemáticas, estadísticas y financieras, repetir automáticamente todos los cálculos si cambian los datos y hacer previsiones y proyecciones con gran facilidad y rapidez.
- Procesador de Textos, para escribir y modificar documentos.
- Gráficos, para representar de forma fácilmente comprensible datos numéricos.
- Base de Datos, para almacenar información, clasificarla, recuperarla según ciertos criterios, etc.
- Comunicaciones, para intercambiar información con otros ordenadores.

Existen muchos programas que realizan estas funciones por separado. La principal ventaja de Symphony es su integración: es un único paquete el que lo hace todo: la Hoja de Cálculo puede utilizar información de la Base de Datos y los resultados obtenidos pueden representarse gráficamente, incluirse en un informe creado gracias al Procesador de Texto o enviarse a otro ordenador gracias al programa de comunicaciones.

La integración presenta otra característica fundamental: el usuario sólo necesita aprender a manejar un programa. Normalmente, los distintos paquetes de aplicación disponibles funcionan con sus propios sistemas de menú o comandos, siempre diferentes, por lo que pasar de trabajar con la Hoja de Cálculo a manejar la Base de Datos exige cambiar totalmente el método de trabajo. Sin embargo, en Symphony siempre se está en el mismo programa, con una única filosofía de funcionamiento. Sólo hay que aprender a manejar una aplicación.

Por otra parte, Symphony está en constante crecimiento. Tanto Lotus como otros creadores de sistemas informáticos trabajan continuamente para desarrollar nuevas aplicaciones y dotar de más posibilidades al paquete.

Por si fuera poco, aunque probablemente Symphony cubrirá las necesidades del usuario más exigente, es posible intercambiar datos con otros programas muy populares, como dBase II, VisiCalc, etc.

Symphony es una herramienta muy potente y compleja; llegar a dominar completamente su manejo no es fácil, pero aprender lo necesario para sacarle bastante provecho está al alcance de cualquiera. Por este motivo esta obra no pretende ser exhaustiva: no toca todos los temas, ni contiene relaciones detalladas de todos los comandos y posibilidades de funcionamiento. Sólo hemos querido presentar algunas de las potencialidades de Symphony, las que hemos considerado más útiles. Y no escatimaremos las críticas a los que consideremos puntos débiles del programa.

No debe interpretarse este libro como un manual de Symphony, sino sólo como una introducción a las posibilidades del paquete. Los interesados en introducirse a fondo en su manejo han de estudiar la documentación suministrada con el producto. Y, sin más que decir, ya podemos empezar a sumergirnos en Symphony.

CAPITULO I

INTRODUCCION AL SYMPHONY

La Hoja de Trabajo

Symphony está organizado en torno a la Hoja de Trabajo. Se trata de una gran tabla, compuesta por celdas, organizada en 8.192 filas y 256 columnas. Todas las operaciones que realiza el usuario se efectúan sobre ella.

Las celdas, bloques constructivos básicos de la Hoja de Trabajo se identifican dando su columna (identificada mediante una o dos letras) y su fila (identificada mediante un número): A4 (columna A, fila 4), BR1123 (columna BR, fila 1123), etc. Las filas están numeradas del 1 al 8192, y las columnas están señaladas desde la A hasta IV. El número de celdas que el usuario puede realmente manejar depende de la memoria que tenga a su disposición.

En cada instante, el usuario sólo puede trabajar con una Hoja de Trabajo. Mientras se la utiliza, toda la información contenida en las celdas se almacena en la memoria principal del ordenador. Para almacenar de forma permanente los datos de la Hoja ha de crearse un Fichero de Hoja de Trabajo, contenido en un disco. No hay limitación para el número de ficheros distintos que se pueden crear. Para utilizar una Hoja de Trabajo determinada ha de recuperarse del disco. Symphony copia entonces en la memoria principal todos los datos del fichero. El proceso de almacenamiento y recuperación se explicará con detalle en el capítulo 2.

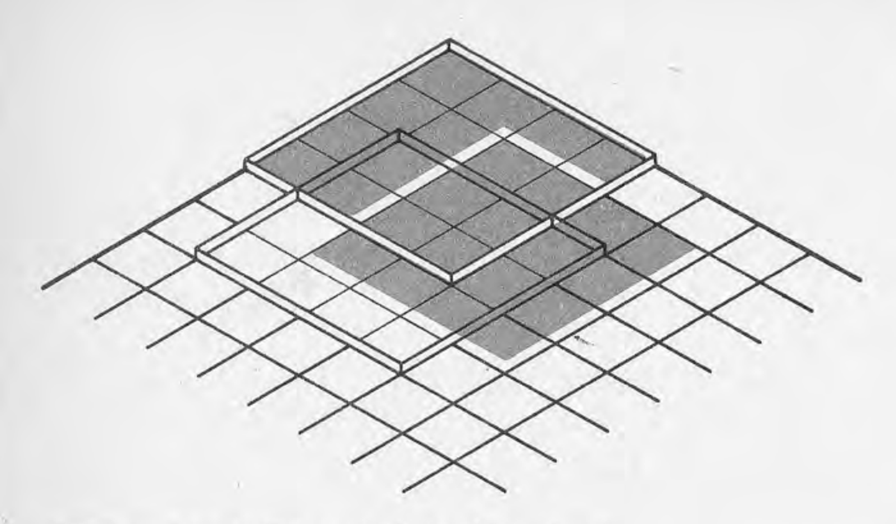


Figura 1.—La Hoja de Trabajo y las ventanas.

Ventanas

Una Hoja de Trabajo tan grande no puede ser contemplada entera por el usuario. Para observar la Hoja nos valemos de ventanas. Una VENTANA es una porción rectangular de nuestra pantalla a través de la cual se ve una parte de la Hoja de Trabajo. Para movernos de una zona a otra podemos desplazar nuestra ventana o manejar varias en distintos sitios. También podemos contemplar los mismos datos a través de varias ventanas, como después se explicará, pero siempre son los mismos datos, es decir, los cambios que introduzcamos en la información desde una de las ventanas se reflejarán automáticamente en las otras.

Las ventanas pueden ser tan grandes como la pantalla, o más pequeñas, pero siempre rectangulares. Puede haber simultáneamente varias ventanas abiertas. Pueden moverse libremente por toda la Hoja, o sus desplazamientos pueden estar limitados a una zona determinada. El capítulo 2 de esta obra tratará más despacio el concepto y utilización de las ventanas.

Tipos de ventanas. Los entornos de trabajo

Symphony dispone de cinco tipos distintos de ventanas a través de los cuales podemos contemplar los mismos datos de formas distintas. Según el tipo de ventana que estemos usando nos hallaremos en un determinado ENTORNO DE TRABAJO, que determina qué tareas podemos realizar.

Los entornos de trabajo son:

— HOJA, permite realizar operaciones de hoja de cálculo.
— TEXTO, para trabajar con el procesador de textos.
— GRAFICO, si deseamos obtener representaciones de los datos de forma gráfica.
— FORM, con el fin de realizar tareas de administración y mantenimiento de una base de datos.
— COMUNIC, para gestionar las comunicaciones.

Este funcionamiento basado en ventanas permite la integración de todos los entornos de trabajo de forma armónica. Todos ellos comparten la misma información, pues sólo hay una hoja de trabajo. Para pasar de la Hoja de Cálculo a la Base de Datos basta cambiar el tipo de ventana que estamos utilizando o mudarnos a una nueva ventana de otro tipo.

Hoja de Cálculo

¿Quién no ha tenido alguna vez que realizar una montaña de cálculos, papel y lápiz en mano, y repetirlos una y otra vez cambiando los datos de partida hasta obtener el resultado deseado? ¿Quién no ha tenido que llevar a cabo previsiones suponiendo diversas condiciones y repitiendo las mismas operaciones una y otra vez? La Hoja de Cálculo surge como respuesta a estas necesidades.

En una Hoja de Cálculo nosotros creamos tablas normales y corrientes; éstas están divididas en filas y columnas y los números están relacionados entre sí, de forma que si cambiamos algunos tendremos que borrar parte de la tabla y recalcularla. Pues bien, en una Hoja de Cálculo electrónica como la de Symphony se pueden expresar y almacenar las interrelaciones entre los datos de modo que si cambiamos algunos de ellos el propio programa se encarga de repetir las operaciones y mantener la tabla actualizada.

En la Hoja de Cálculo de Symphony podemos utilizar el teclado para escribir números, etiquetas (títulos, encabezamientos de columnas, etc.), o fórmulas, que expresan las relaciones entre las distintas casillas de la tabla.

En el capítulo 3 se explicará con detalle el funcionamiento de la Hoja de Cálculo de Symphony.

Procesador de Textos

El Procesador de Textos nos permite ir componiendo las palabras en la pantalla en lugar de hacerlo directamente sobre papel. Podemos, pues, corregir nuestros errores, cambiar el formato de las páginas, variar la justificación, etc., antes de decidir enviar el texto a la impresora. Además, Symphony permite copiar bloques de texto para no tener que repetir determinados párrafos, realiza la paginación de forma automática, busca secuencias de caracteres, por ejemplo para corregir una errata, etc.

Una ventaja adicional del Procesador de Textos de Symphony es la posibilidad de utilizar en un informe datos extraídos de la Hoja de Cálculo o de la Base de Datos, lo cual nos da una gran potencia para editar facturas, preparar mailings, etc. El capítulo 5 toca con profundidad estos temas.

Gráficos

Los gráficos de Symphony permiten representar de forma atractiva y fácilmente comprensible los datos de una Hoja de Cálculo e introducirlos en ficheros elaborados por el Procesador de Textos, lo cual mejora mucho la presentación de informes y facilita la comprensión de los resultados del cálculo. Podemos hacer gráficos de barras, de sectores, de línea, etc., e imprimirlos sirviéndonos de una impresora gráfica. Los gráficos de Symphony se describen en el capítulo 7 de este volumen.

Base de Datos

Una Base de Datos permite el almacenamiento óptimo de la información, la ordenación de fichas según cualquier clave, la recuperación de la información que nos interesa de acuerdo con cualquier criterio, y todo ello de forma automática. La información almacenada en nuestra Base de Datos puede ser tratada en una Hoja de Cálculo o representada gráficamente. Se explicará el funcionamiento de la Base de Datos Symphony en el capítulo 4.

Comunicaciones

En este mundo dominado por los ordenadores resulta fundamental en ocasiones tener la posibilidad de enviar nuestros datos a otro computador o leer cierta información de un fichero situado en una máquina lejana para procesarla. Un programa de comunicaciones permite hacer todo esto. Además, podemos lograr que nuestro equipo trabaje como terminal de un ordenador mayor, hacer consultas biográficas o sobre cotizaciones de bolsa en una gran base de datos, etc. Comentaremos estas posibilidades en el capítulo 8.

Macros

Cuando empecemos a utilizar Symphony con asiduidad, veremos que determinadas operaciones se realizan muy a menudo. Para evitar el trabajo repetitivo, el sistema dispone de un lenguaje de comandos que permite crear las llamadas MACROS. Veremos algunas de las posibilidades de las macros en el capítulo 9.

CAPITULO II

CARACTERISTICAS GENERALES

A continuación describiremos una relación de conocimientos imprescindibles para utilizar Symphony: entrada, principales características del teclado, programa tutor, posibilidades de ayuda de línea, manejo de ventanas, el sistema de comandos, el concepto de rango, manejo de ficheros en disco, etc.

Es fundamental que lea atentamente este capítulo antes de comenzar con el estudio de cada uno de los entornos de trabajo. Muchos de los temas que aquí se tratan superficialmente quedarán aclarados en los capítulos posteriores con ejemplos ilustrativos.

Requerimientos hardware

Symphony está preparado para su empleo con varios tipos de ordenadores y configuraciones. Los requisitos esenciales son:

— Un ordenador personal IBM-PC, XT, o 100% compatible, con al menos 320 Kbytes de memoria RAM.
— Un teclado IBM o compatible.
— Una unidad de disquetes (doble densidad) y un disco duro, o dos unidades de disquetes.
— Un monitor monocromo o un monitor gráfico (color o B/N).

Como elementos opcionales se pueden citar:

— Extensiones de memoria, para aumentar la capacidad del programa.

— Impresora, de texto o gráfica, con interface serie o paralelo.
— Modem o acoplador acústico, para las comunicaciones con otros ordenadores a través de líneas telefónicas.
— Tarjeta gráfica, para visualización de gráficos en la pantalla.

Instalación

Symphony ha de ser informado por el usuario de cuáles son las características del equipo de que dispone. Existe un conjunto de programas, llamados **DRIVERS,** que se encargan de las relaciones de Symphony con los periféricos del ordenador.

Por este motivo, antes de comenzar la ejecución de Symphony es necesario cargar en la unidad A el "Install Program Disk", teclear "Install" y seguir las instrucciones que aparecerán en la pantalla.

El usuario se verá ante una serie de menús en los que se ha de optar por marcas de impresora, modelos de tarjeta gráfica, de modems, etc. Todos estos menús conducen a la selección de un **DRIVER SET** de entre los drivers contenidos en el "Install Library Disk".

Posteriormente los drivers seleccionados han de copiarse en los disquetes del programa. Entonces podremos comenzar la ejecución de Symphony.

Cómo entrar en Symphony

Desde el sistema operativo disco(DOS), basta introducir el "disquete de programa" y teclear **access;** nos encontraremos con el primer menú de Symphony (Fig. 1). Pulsando simplemente la tecla de **RETORNO (RETURN)** o **NEW LINE,** el ordenador comienza a cargar el programa en su memoria. Tarda cierto tiempo en hacer esto; al final del proceso nos encontramos con la pantalla de la figura 2. Pulsando cualquier tecla y tras unos instantes aparece la Hoja de Cálculo (Fig. 3).

Ya hemos hablado de la Hoja de Trabajo, esa enorme tabla de 8.192 filas y 256 columnas. Podemos verla a través de distintos tipos de ventanas que suponen diferentes entornos de trabajo. Pues bien, la Hoja de Cálculo es exactamente la Hoja de Trabajo "en bruto". Los otros entornos la contemplan haciendo ciertas modificaciones.

Cada celda tiene una longitud de 240 caracteres, de los cuales, normalmente, sólo se ven 9. Cuando trabajamos en la Hoja de Cálculo, estamos viendo directamente las celdas; en el entorno del Procesador de Textos sólo manejamos la primera columna y

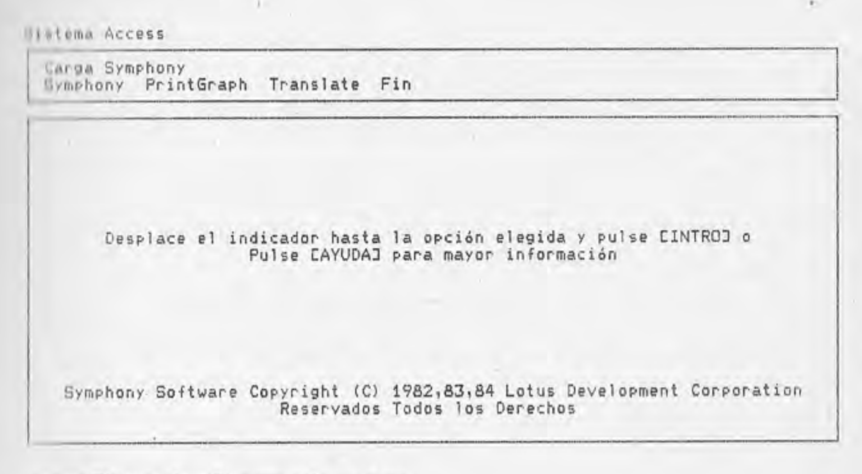



Figura 1.—Sistema de acceso.

```
S Y M P H O N Y

Copyright (C)  1984, 1985
Lotus Development Corporation
Reservados todos los derechos
2000000-0013944
Versión  1.01

Para activar las siguientes funciones de Symphony, sustituir el Diskette del
Programa por el Diskette Ayuda y Tutorial.  Pulsar INTRO para comenzar.

* Programa Ayuda On-Line                             (SYMPHONY.HLP)
* Tutorial Electrónico de Symphony                   (TUTORIAL.APP)
* Aplicaciones Complementarias                               (.APP)
* Especificaciones de Comunicaciones Almacenadas             (.CCF)
* Hoja de Carga Automática                                   (.WRK)
```


Figura 2.—Primera pantalla de Symphony.

cada renglón del documento que escribamos se almacena en una celda; cuando usamos una Base de Datos, la información se almacena en celdas y se accede a ellas por medio de unos formularios, que también se guardan del mismo modo. La información que se representa en una ventana Gráfica también se lee de la Hoja de Trabajo. Así, pues, hay que tener presente que todo Symphony se organiza en torno a la Hoja de Trabajo (worksheet, en inglés) y que la Hoja de Cálculo es la representación más fiel de ésta.

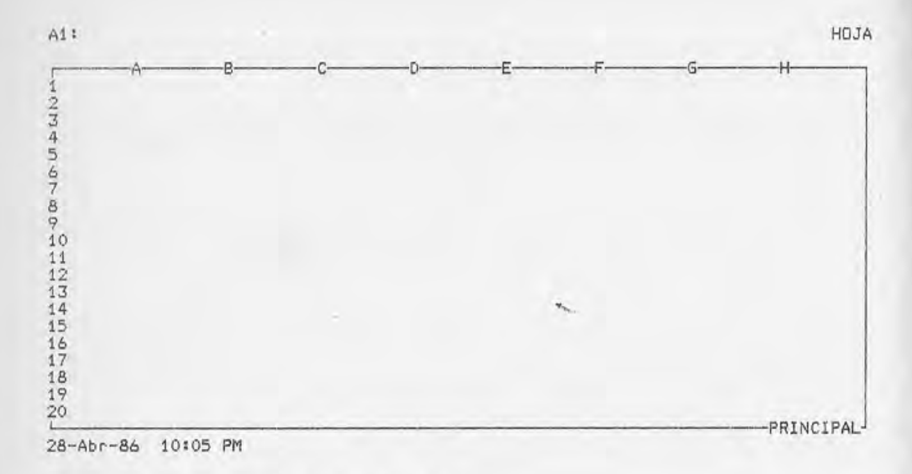


Figura 3.—La Hoja de Cálculo.

Empleo del teclado

El Symphony presenta una serie de particularidades a la hora de hacer uso de ciertas teclas, atribuyéndoles funciones especiales:

- Teclas de función (F1...F10). Se suministra una plantilla que explica la misión de cada una. Permiten llamar al sistema de ayuda en línea, desplazarse a una determinada celda, justificar un párrafo de texto, borrar un bloque de caracteres, etc., directamente, con una única pulsación. Comentaremos algunas de las teclas de función en capítulos posteriores del libro.
- Teclas de movimiento del cursor. Son las típicas flechas, que permiten desplazarse en la Hoja de Trabajo.
- End. Pulsada antes de una tecla de movimiento del cursor nos desplaza hasta el final de una fila, o de un párrafo, según cual sea nuestro entorno de trabajo.
- Home. Desplaza el cursor a la parte superior izquierda de la Hoja.
- End Home. Nos lleva hasta el final del área de trabajo utilizada.
- Ins. Realiza la conmutación entre dos formas de trabajar:

  — Con inserción: Si tecleamos caracteres en el interior de una línea ya ocupada, se abre sitio a la nueva información que estamos introduciendo.
  — Con sustitución: Los caracteres se escriben encima de los que había anteriormente, desapareciendo éstos.

- Del. Borra el carácter que está sobre el cursor.
- Backspace (espacio hacia atrás). Borra el carácter que está antes del cursor.
- Scroll Lock. Como ya sabemos, no podemos contemplar completamente toda la Hoja de Trabajo y por tanto nos servimos de ventanas. Para desplazar las ventanas nos ayudamos de la tecla Scroll. Con el modo Scroll activado mediante las teclas de movimiento del cursor movemos toda la ventana. Con el modo Scroll desactivado mediante las teclas de movimiento del cursor sólo movemos éste, aunque cuando en su desplazamiento el cursor llega a uno de los bordes de la ventana, entonces toda ésta se mueve para acompañarle en su traslado.
- Esc. Permite salir de los menús y, en general, abandonar la ejecución de un comando antes de terminarla.
- Ctrl y Alt. Seleccionan otras funciones, en combinación con las teclas anteriormente citadas.
- Caps Lock. Fija el empleo de las mayúsculas o de las minúsculas.
- Num Lock. Para seleccionar el empleo de las teclas de movimiento del cursor o el teclado numérico.

Ayuda en línea

Desde cualquier lugar de Symphony podemos llamar al programa de ayuda en línea con sólo pulsar la tecla **F1**, marcada como AYUDA. El sistema de ayuda está organizado como un gran árbol, al que se puede acceder en cualquier punto. Cuando lo llamamos, Sypmphony se encarga de presentarnos la pantalla de ayuda que corresponde a nuestra situación. Si estamos en la Hoja de Cálculo a la mitad de la ejecución del comando MOVER y pulsamos **AYUDA** nos encontraremos ante la pantalla que describe los comandos del entorno Hoja (Fig. 4).

Podemos pasar de una pantalla a otra por medio de menús, situados en todas ellas. Para realizar una selección en el menú nos servimos de las teclas de movimiento del cursor y de la tecla RETORNO. Existe una pantalla llamada Indice (Fig. 5), que da paso a todas las demás del árbol.

Para poder emplear el sistema de ayuda es necesario que en la unidad A esté cargado el "Disquete Ayuda".

```
Rango a desplazar DE: A1..A1                                        AYUDA
-------------------------------------------------------------------------
Mover -- Traslada los datos de las celdas a otra parte de la hoja     127

   1. Especifique el rango de celdas que desea desplazar (rango DE).

   2. Especifique el rango a donde desea desplazar las celdas (rango EN). Sólo
   se necesita precisar la celda de la esquina superior izquierda de dicho
   rango.

ADVERTENCIA: Si el rango de destino contiene datos, Symphony los sustituirá
por el contenido de las celdas que se desplacen. Por consiguiente, todas las
fórmulas que dependan de las entradas de origen ya no serán válidas y se vi-
sualizará el mensaje de error ERR.

-------------------------------------------------------------------------
Especificar Rangos                           Indice
Mover
```


Figura 4.—Una pantalla de ayuda, llamada durante la ejecución del comando MOVER.

```
Rango a desplazar DE: A1..A1                                        AYUDA
-------------------------------------------------------------------------
Indice -- Desarrollo de Temas del Programa Ayuda

@Funciones                          Mandatos Fichero
Almacenar el trabajo                Menú Utilidades
Bases de Datos                      Nombres Instr. Macro
Cadenas                             Operaciones Hoja de Cálculo
Características Impresión           Operadores Aritméticos
Comunicaciones                      Palabras Clave Macros (Mandatos)
Configurar sistema                  Rangos
Entradas Celda                      Salir de Symphony
Formatos Visualización Numérica     Secuencias Caracteres Compuestas
Fórmulas                            Seguridad
Gráficos                            Soporte Técnico al Cliente
Guía del Teclado                    Teclas especiales
Hojas Especif                       Teclas Movimiento Cursor
Imprimir el trabajo                 Tratamiento Textos
Lenguaje Mandatos                   Utilización Programa Ayuda
Macros                              Ventanas
```


Figura 5.—Otra pantalla de ayuda.

Programa Translate

Se trata de un programa que permite transferir datos entre Symphony y otras aplicaciones muy populares, como VisiCalc y dBase II. Para acceder a él en la pantalla de **ACCESS** (Fig. 1) se selecciona la opción **Translate.** El menú de esta pantalla funciona

como los demás menús de Symphony. A continuación trataremos este tema.

Sistema de comandos: Los menús

Todas las operaciones que se realizan en Symphony son ordenadas por comandos a los que se accede mediante menús. Existen dos tipos de menús:

- Utilidad (tecla F9). controla las operaciones de interés general para todos los entornos de trabajo: enviar documentos a la impresora, transferir información entre la Hoja de Trabajo y los discos, crear y utilizar ventanas, definir los parámetros fundamentales del sistema, terminar la sesión de trabajo, etc.
- Menú (tecla F10). Da paso a las tareas específicas de cada entorno de trabajo. Por ejemplo, en el entorno de Hoja de Cálculo, permite el acceso a los comandos para borrar un rango, establecer el ancho de visualización de una columna, imponer formatos, etc. En un entorno de Base de Datos, el menú controla la utilización de criterios de selección, la ordenación mediante claves, etc. Es decir, el menú que aparece al pulsar la tecla F10 es únicamente el apropiado para nuestro entorno de trabajo.

Manejo de los menús

Los menús de Symphony aparecen siempre en la parte superior de la pantalla, en la zona denominada PANEL DE CONTROL. Consisten en una fila de palabras, todas las cuales comienzan por distinta inicial. Cuando llamamos a un menú, la primera opción aparece recuadrada en vídeo inverso. Ese recuadro, que nosotros podemos mover con las teclas de movimiento del cursor, se denomina PUNTERO y señala qué opción tenemos seleccionada. En la figura 6 vemos el menú UTILIDAD.

```
Modifica la ventana actual o utiliza otra ventana                     MENU
Ventana Fichero Imprimir Configuración Aplicación Especif Nueva-Sesión Terminar
|-------A-------B-------C-------D-------E-------F-------G-------H-------|
1
2
```

Figura 6.—El menú de UTILIDAD.

Para elegir una de las posibilidades que se nos presentan hay dos métodos:

- Mover el puntero hasta el lugar deseado, y pulsar RETORNO. Podemos ver que en la línea superior del panel de control aparece un renglón explicativo del significado de cada opción, que va cambiando a medida que desplazamos el puntero.
- Teclear la inicial del comando deseado. **Es el camino más rápido útil sólo cuando se tiene cierta práctica.**

A menudo los comandos dan paso a otros submenús, que piden determinar nuevas opciones para la ejecución de la tarea. También es normal que nos soliciten un argumento, que puede ser el nombre de rango, una secuencia de caracteres, la dirección de una celda o algo así. En estos casos suelen suministrar un valor por defecto, que podemos asumir pulsando RETORNO, o eliminar tecleando otra respuesta.

Hojas de Especificaciones y Configuración

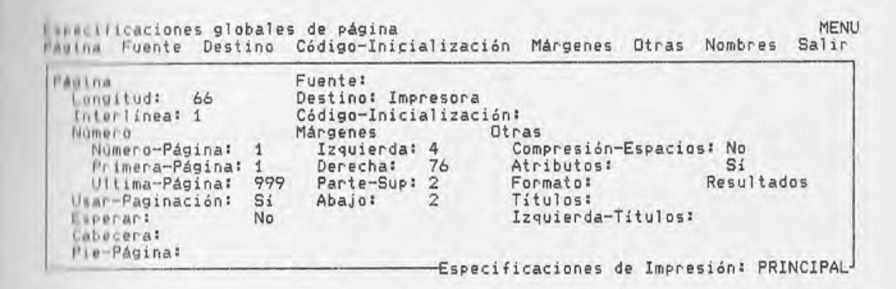
Existen unos parámetros, generales o propios de cada entorno, que definen el funcionamiento de Symphony. Estos parámetros se muestran en la Hoja de Especificaciones de cada entorno o en la Hoja de Especificaciones y Configuración de todo el sistema.

Las Hojas de Especificaciones de entorno contienen una serie de características de funcionamiento de éstos. Por ejemplo, la Hoja de Especificaciones de Hoja de Cálculo nos muestra cosas como el prefijo por defecto para las etiquetas, el formato de visualización de los datos, los formatos de hora y fecha, el método de recálculo, etc. La Hoja de Especificaciones del Proceso de Texto (Fig. 7) incluye la posición de los tabuladores, justificación, espaciado, longitud de línea, etc. La Hoja de Especificaciones de Base de Datos contiene las direcciones de los rangos en que se almacena la información, dónde se editan los informes, etc. La Hoja de Especificaciones de Impresión (Fig. 8) permite ver y modificar la longitud de línea, de página, la posición de los márgenes, etc.

```
Intervalo entre tabulaciones sucesivas                                    MENU
Tabs Justificación Espaciado Izquierda Derecha Blancos RC Auto-Justificar Salir

 Intervalo Tabs:   5
 Justificación:    i
 Espaciado:        1
 Margen Izquierdo: 1
 Margen Derecho:
 Blancos visibles: No
 RC visibles:      Sí
 Auto-Justificar:  Sí
                  ────────Especificaciones de Texto para la ventana PRINCIPAL
```

Figura 7.—Hoja de Especificaciones del entorno Proceso de Texto.


```
Especificaciones globales de página                                              MENU
Página  Fuente  Destino  Código-Inicialización  Márgenes  Otras  Nombres  Salir

Página                    Fuente:
  Longitud:    66         Destino: Impresora
  Interlínea: 1           Código-Inicialización:
  Número                  Márgenes            Otras
    Número-Página:  1       Izquierda: 4        Compresión-Espacios: No
    Primera-Página: 1       Derecha:   76       Atributos:           Sí
    Ultima-Página:  999     Parte-Sup: 2        Formato:             Resultados
  Usar-Paginación:  Sí      Abajo:     2        Títulos:
  Esperar:          No                          Izquierda-Títulos:
  Cabecera:
  Pie-Página:
                        ────────Especificaciones de Impresión: PRINCIPAL
```


Figura 8.—Hoja de Especificaciones de Impresión.

Se accede a las Hojas de Especificaciones por medio de los menús de cada entorno, a través de la opción **Especificaciones.** En ocasiones puede haber varias Hojas para un solo entorno. Por ejemplo, habrá tantas Hojas como Bases de Datos. Sin embargo, sólo habrá una Hoja de Especificaciones de Hoja de Cálculo o de Proceso de Textos.

La Hoja de Especificaciones global da información que atañe a la totalidad de Symphony como, por ejemplo, la memoria ocupada y libre, características de protección de las celdas, etc.

Las Hojas de Especificaciones pueden ser modificadas por el usuario, y se almacenan junto con la Hoja de Trabajo. Habrá un conjunto de Especificaciones para cada Hoja de Trabajo.

La Configuración contiene todos los datos que se almacenan por defecto en las Hojas de Especificaciones. Se guarda en el "disquete de programa", es decir, no hay una para cada Hoja de Trabajo, sino sólo una para todo Symphony. El usuario puede modificarla, pero entonces habrá de ser actualizada en el disquete de programa. Se accede a ella mediante **Utilidad, Configuración.**

Rangos

El concepto de Rango es una de las ideas básicas de Symphony. El **Rango** es un conjunto de celdas de forma **rectangu-**

lar que puede ser el argumento de un comando y al que se le puede poner un nombre.

Los rangos se manejan desde la Hoja de Cálculo, mediante Menú, Rango. Este comando da paso al menú de manejo de rangos (Fig. 9). Para definir un rango hay dos posibilidades:

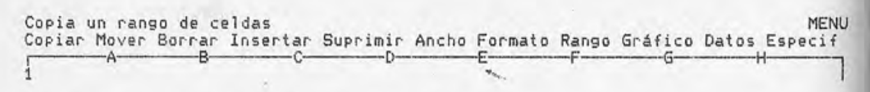


Figura 9.—Menú del entorno Hoja.

- Dar las direcciones de dos celdas de vértices opuestos, por ejemplo, A3..C5. Los dos puntos seguidos (..) que aparecen separando las dos celdas son el símbolo que emplea Symphony para indicar un rango.
- Señalar el rango mediante el puntero, como se explicará en el capítulo 3.

Los rangos pueden moverse, borrarse, copiarse, rellenarse automáticamente con datos, imprimirse, etc.

Ventanas

Al entrar en Symphony nos encontramos ante la ventana PRINCIPAL. Podemos cambiar el tipo de ventana mediante las teclas **Alt + Tipo(F10)**, que nos presenta el menú de entornos (Fig. 10). Posteriormente se comentarán las características de los diferentes tipos de ventanas.

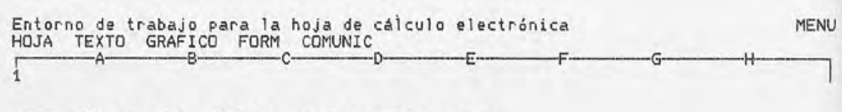


Figura 10.—Menú de tipos de entorno.

Podemos manejar varias ventanas. Para esto, usamos el comando **Utilidad, Ventana,** que da paso al menú de gestión de las ventanas. Cuando creamos una, el sistema nos pide su tamaño, los

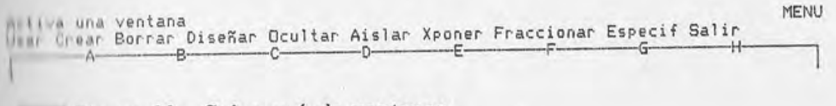


Figura 11.—Submenú de ventanas.

límites de su movimiento y otras características. Normalmente podemos funcionar con una sola ventana (excepto si manejamos Bases de Datos) pero es conveniente utilizar varias para ordenar nuestro trabajo y evitar determinados accidentes. En efecto, las operaciones que se realizan en una ventana pueden afectar a otros datos que no estamos viendo. Es más seguro disponer de diversas ventanas, con movimientos limitados, para que desde una de ellas no podamos causar problemas en otras áreas de la Hoja de Cálculo.

Ficheros

El almacenamiento del trabajo se realiza en ficheros con la terminación .WRK (worksheet). Para enviar toda la Hoja de Trabajo a un fichero basta el comando **Utilidad, Fichero, Grabar** (Fig. 12). Symphony pedirá el nombre del fichero, que habrá que introducir precedido por la indicación de la unidad. Para recuperar una Hoja del disco emplearemos **Utilidad, Fichero, Recuperar** y el sistema pedirá el nombre.

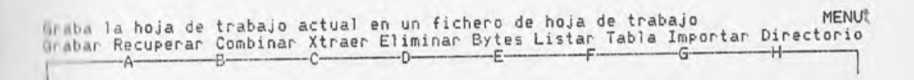


Figura 12.—Submenú de ficheros.

Es conveniente almacenar nuestro trabajo cada poco tiempo para evitar el peligro de una pequeña interrupción del suministro eléctrico, que bastaría para borrar la Hoja de la Memoria.

Programa Tutor

El Programa Tutor es un sistema de enseñanza de Symphony asistido por ordenador. Consiste en pantallas que presentan texto

y otras que plantean ejercicios o ejemplos. Es una forma rápida y cómoda de familiarizarse con Symphony.

Para utilizarlo empleamos el comando **Utilidad, Aplicación** (Fig. 13), **Cargar;** aparece un menú de aplicaciones, que son programas que podemos llamar desde Symphony (Fig. 14). Seleccionamos la opción TUTORIAL.APP; Symphony nos pregunta si hemos almacenado el trabajo antes de borrar la memoria y empleamos ahora **Aplicación, Invocar.** A partir de entonces basta seguir las instrucciones del propio programa. Por supuesto, habrá que introducir en la unidad A el "Tutorial Lessons Disk".

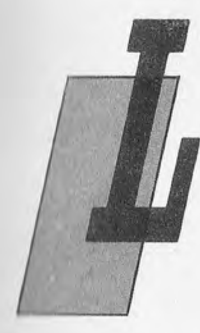


Figura 13.—Submenú de aplicaciones.

Figura 14.—Aplicaciones disponibles desde Symphony.

CAPITULO III

LA HOJA DE CALCULO



La Hoja de Cálculo es el principal entorno de trabajo de Symphony. Es muy semejante a la de Lotus 1-2-3; por tanto, muchas de las cosas se van a tratar con menos profundidad, remitiéndoles para más información al volumen 19 de esta colección, dedicado al LOTUS 1-2-3.

Terminología

Al entrar en Symphony se presenta ante nosotros la Hoja de Cálculo (Fig. 1). Esto quiere decir que contemplamos la Hoja de Trabajo a través de una ventana de tipo HOJA. Esa ventana tiene por nombre PRINCIPAL, como se puede leer en el ángulo inferior derecho de la pantalla. Además, en el ángulo inferior izquierdo podemos ver la fecha y la hora. En la parte superior de la pantalla se encuentra el PANEL DE CONTROL, donde, de momento, se señala la posición del PUNTERO y aparece en vídeo inverso, en la parte derecha, la indicación HOJA. Ocupando la mayor parte de la pantalla se encuentra la ventana propiamente dicha, con las filas numeradas de 1 a 20 y las columnas marcadas de la A hasta la H. El puntero es un recuadro luminoso que muestra nuestra posición en la Hoja. Esta se encuentra dividida en celdas, cada una de ellas identificada por su fila y su columna. El puntero es del mismo tamaño que la celda sobre la cual está situado.

Para movernos por la Hoja podemos emplear las teclas de movimiento del cursor. Por ejemplo, si nos desplazamos a la celda C5 a partir de entonces esa será nuestra CELDA DE TRABAJO

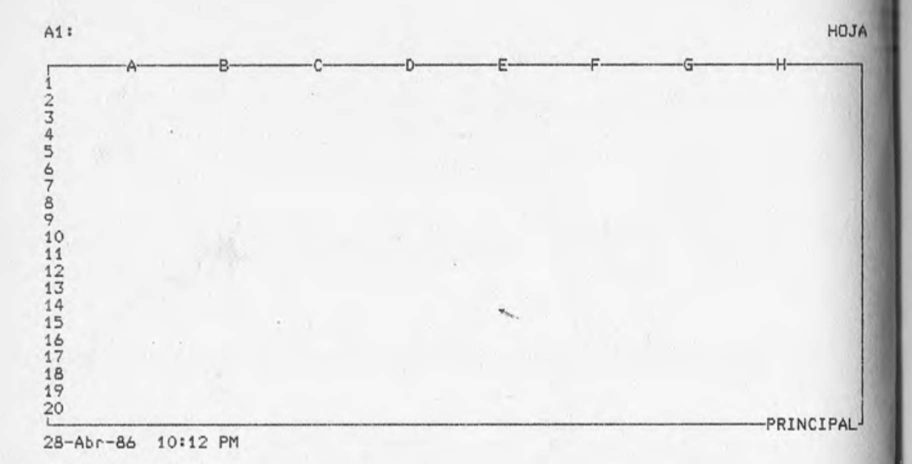


Figura 1.—La Hoja de Cálculo.

y la indicación C5 aparecerá en la parte izquierda del panel de control.

Las celdas podemos rellenarlas con tres tipos de datos: números, etiquetas y fórmulas. Para introducir un número en una celda basta teclearlo; irá apareciendo en el panel de control, en la línea inferior (Fig. 2). Cuando pulsemos RETORNO o cualquier te-

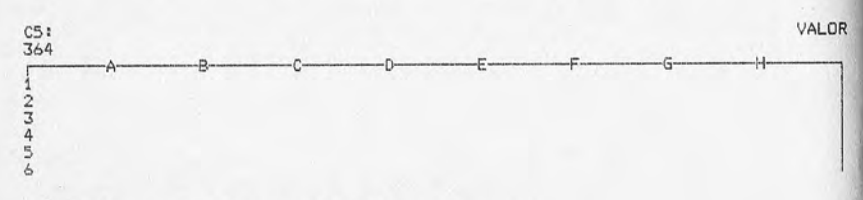


Figura 2.—Introducción de un número.

cla de movimiento del crusor aparece ya en la Hoja, en la celda de trabajo correspondiente, y en el panel de control, pero ahora en la línea superior (Fig. 3).

Para introducir una etiqueta el proceso es igualmente sencillo. Desplacémonos a la celda C7 y tecleemos ETIQUETA. Esta palabra habrá aparecido en la parte inferior del panel de control (Fig. 4). Pulsando RETORNO podremos leer ETIQUETA en la celda C7 y en la línea superior del panel de control (Fig. 5). Puede

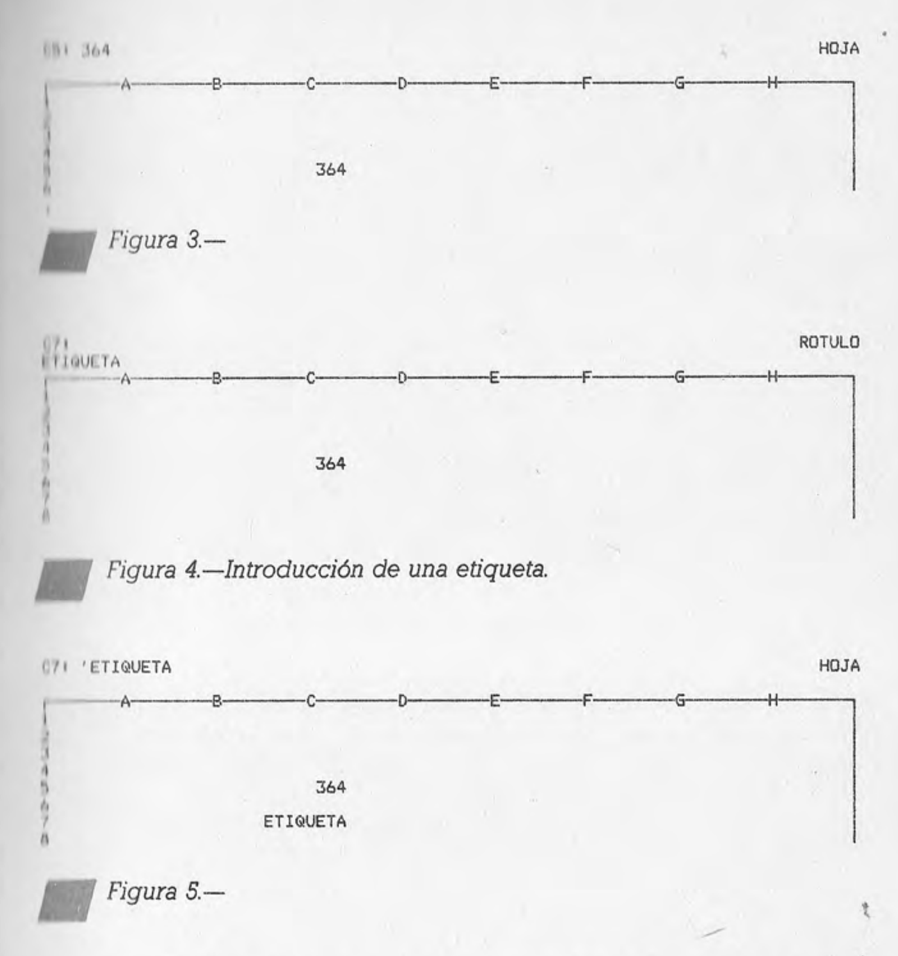


Figura 3.—

Figura 4.—Introducción de una etiqueta.

Figura 5.—

ver que delante de los caracteres ETIQUETA ha aparecido un apóstrofe. Se trata de una indicación que Symphony introduce automáticamente y que significa que lo que sigue ha de alinearse a la izquierda en el interior de la celda. En los números no se utiliza esto, pues todos quedan automáticamente alineados a la derecha.

Menú de la Hoja de Cálculo

La próxima operación fundamental que podemos realizar es el borrado. Basta pulsar la tecla de MENU para que aparezca en el panel de control la lista de todos los comandos accesibles en

el entorno HOJA (Fig. 6). Seleccionando la opción BORRAR, el comando nos pide que indiquemos el rango argumento, señalando

Copia un rango de celdas MENU
Copiar Mover Borrar Insertar Suprimir Ancho Formato Rango Gráfico Datos Especif
A B C D E F G H
1

Figura 6.—Menú del entorno Hoja.

por defecto la celda de trabajo, en nuestro caso C7 (Fig. 7). Anclemos el cursor en C7 mediante el empleo de TAB y extenda-

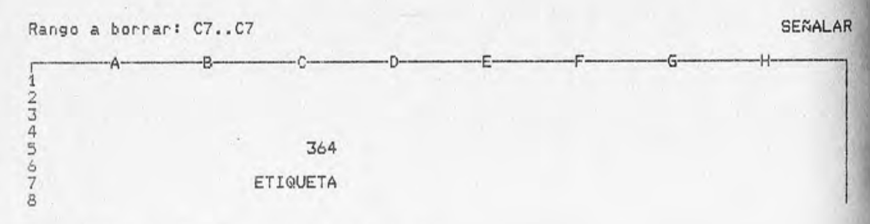


Figura 7.—Proceso de borrado.

mos el rango hacia arriba, hasta llegar a C5, mediante las teclas de movimiento del cursor (Fig. 8); la operación se llevará a cabo al pulsar RETORNO, apareciendo nuevamente la pantalla vacía.

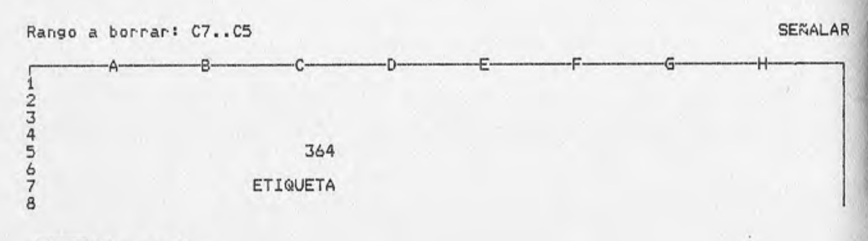


Figura 8.—

Veamos un ejemplo para ilustrar las capacidades de la Hoja de Cálculo. Haremos una tabla de conversión de grados centígrados a grados Fahrenheit. Se tratará de cuatro columnas donde situaremos una lista de temperaturas expresadas en las dos unida-

des. Para empezar situaremos el puntero en la celda A1 pulsando la tecla HOME.

Comenzaremos con los encabezamientos. La longitud por defecto de la parte visible de las celdas es de 9 caracteres, como las palabras del título son mayores, hemos de redefinir el ancho de celda.

Dentro del menú seleccionamos la opción ANCHO (Fig. 9). Se nos pregunta a continuación si queremos dar un nuevo ancho a

Establece el ancho de visualización de la columna actual MENU
Copiar Mover Borrar Insertar Suprimir Ancho Formato Rango Gráfico Datos Especif
A B C D E F G H
1

Figura 9.—Menú de Hoja.

la columna de trabajo (y sólo a esta columna), o restablecer el valor por defecto (Fig. 10). Si elegimos la primera posibilidad, se nos



Figura 10.—Modificación del ancho de una columna.

pide el valor de ese nuevo tamaño de la celda, suministrándose en otro caso por defecto 9 (Fig. 11). Tecleamos un 15 (Fig. 12) y

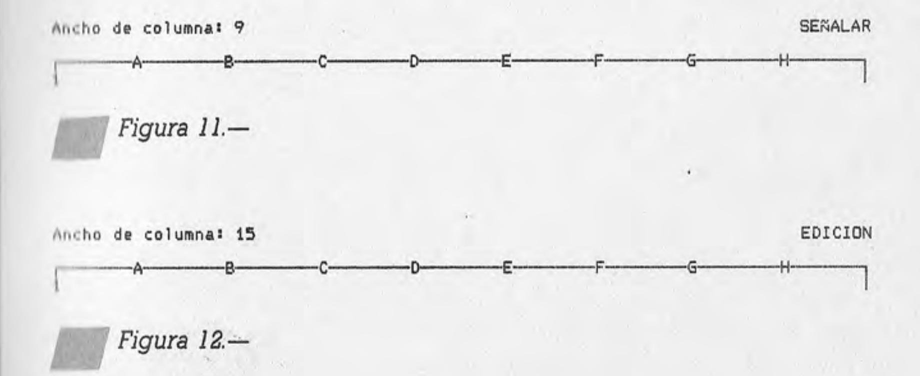


Figura 11.—

Figura 12.—

al pulsar RETORNO, el ancho de la primera columna (en la cual se encontraba el puntero) pasa a ser 15 (Fig. 13). Repetimos la operación con las columnas B, C y D (Fig. 14).

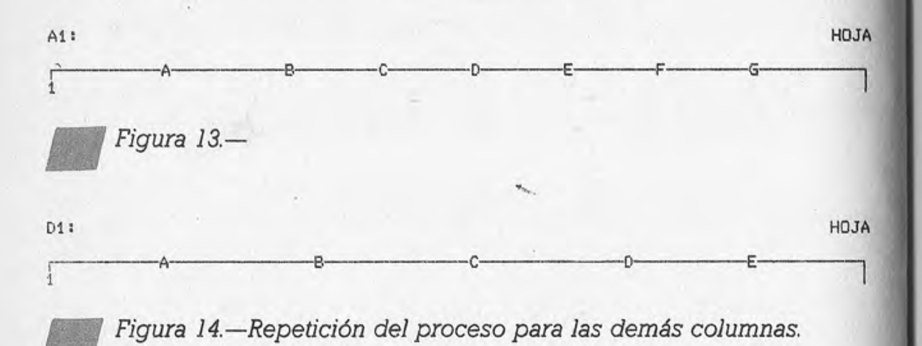


Figura 13.—

Figura 14.—Repetición del proceso para las demás columnas.

En la celda A1 introducimos la etiqueta "grados" (Fig. 15); al pulsar RETORNO el texto aparece ya en la Hoja (Fig. 16). En la cel-

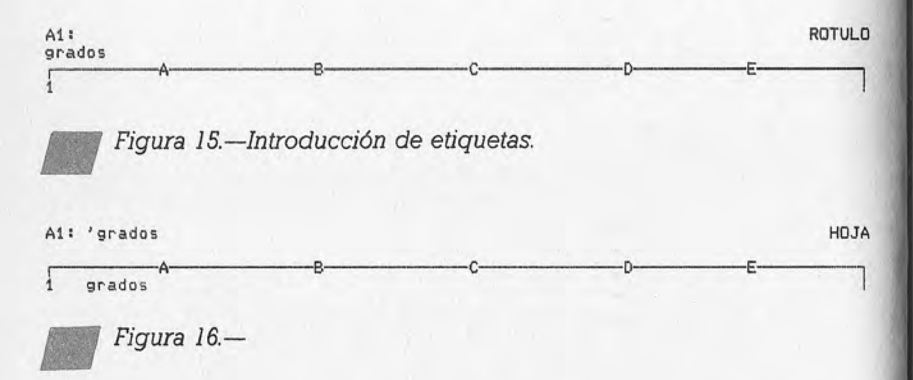


Figura 15.—Introducción de etiquetas.

Figura 16.—

da A2 escribimos "centígrados" (Fig. 17). Si queremos que ambas palabras queden alineadas a la derecha habremos de cambiar el

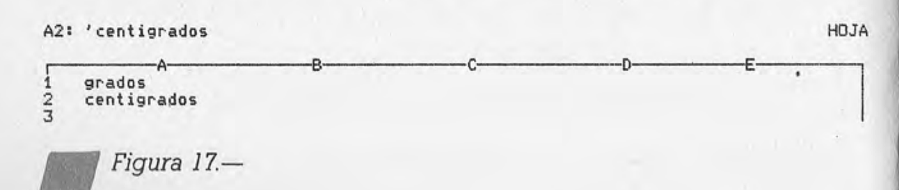


Figura 17.—

primer carácter, ese apóstrofe del que hablábamos antes. Para hacer esto desplazamos el puntero a la celda A1 y pulsamos la tecla de EDICION (tecla de función F2). El texto " 'grados" aparece en las dos líneas del panel de control, con el cursor en la parte derecha (Fig. 18). Podemos ahora movernos hacia la izquierda, bo-

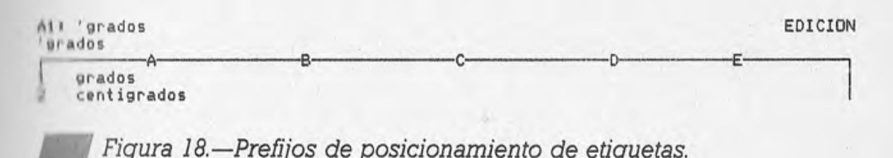


Figura 18.—Prefijos de posicionamiento de etiquetas.

rrar el apóstrofe, por ejemplo empleando la tecla DEL y situar unas comillas ("), que indican alineamiento a la derecha. Cuando acabemos la operación pulsaremos RETORNO (Fig. 19).

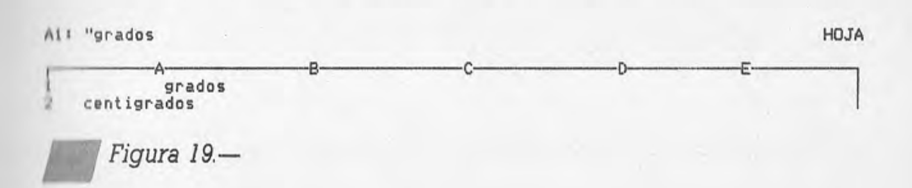


Figura 19.—

Repetiremos todo esto en la celda A2 y después podemos escribir el encabezamiento "grados Fahrenheit" en las celdas B1 y B2, situando al principio las comillas.

Para conseguir el título de las otras dos columnas podemos copiar el que acabamos de crear. Pulsaremos MENU y a continuación COPIAR. El programa nos pide el rango que se va a copiar dando por defecto el B3..B3 (Fig. 20) que corresponde a la celda

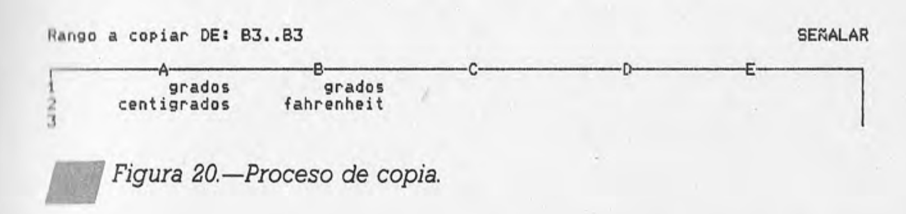


Figura 20.—Proceso de copia.

de trabajo. El rango ha quedado ANCLADO en esa celda; si movemos el puntero irá creciendo en la dirección del movimiento.

Como no queremos incluir la celda B3 en el rango a copiar, procederemos a LIBERAR el rango. Para esto pulsamos la tecla ESC (Fig. 21). Moveremos el puntero hasta B2, y lo anclaremos allí (Fig. 22), usando el tabulador (una tecla marcada con dos flechas,

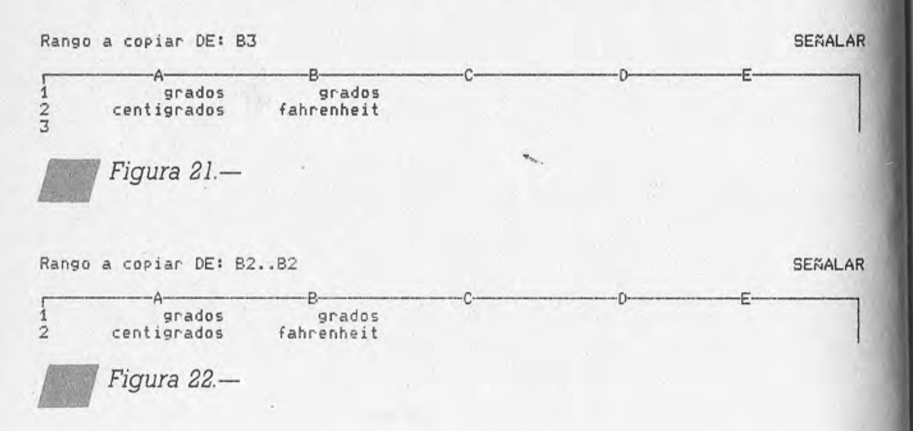


Figura 21.—

Figura 22.—

situada en la parte izquierda del teclado). Ahora, mediante las teclas de movimiento del puntero podemos hacer que el rango incluya las celdas A1, A2, B1 y B2; con RETORNO informaremos que hemos terminado el proceso (Fig. 23). Symphony nos pregunta



Figura 23.—

dónde queremos copiar el rango que acabamos de señalar. Nos da un rango por defecto correspondiente a la celda en que estábamos cuando pedimos el MENU (Fig. 24). Basta indicar la celda

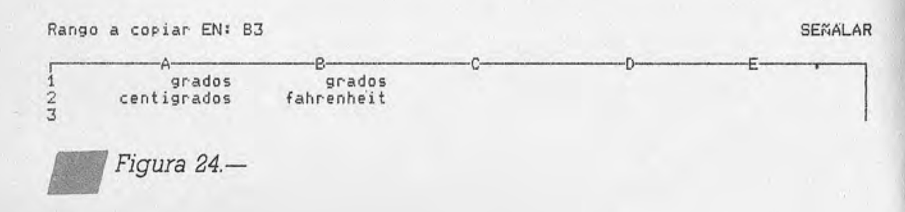


Figura 24.—

superior izquierda del rango de destino, desplazando hasta allí el puntero (Fig. 25). Tras un nuevo RETORNO, podemos ver el trabajo terminado (Fig. 26).

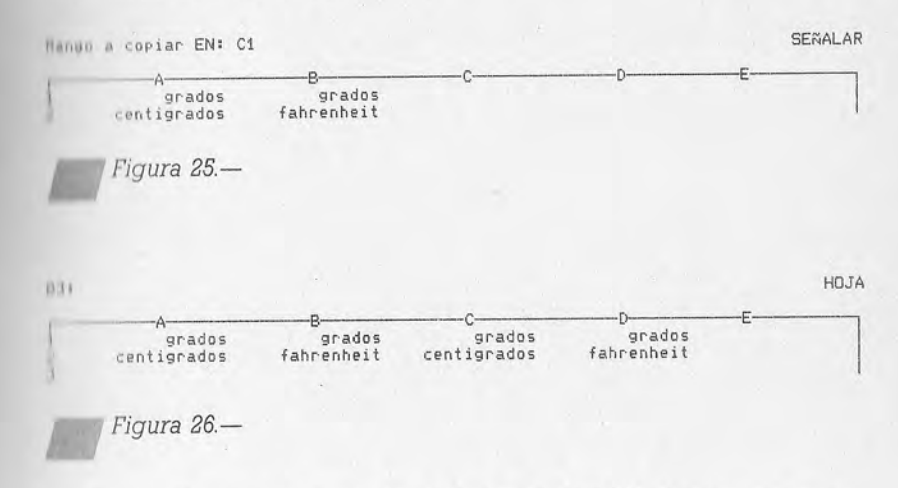


Figura 25.—

Figura 26.—

Procedamos a rellenar la tabla. En el MENU tomaremos la opción RANGO, que nos da paso a una serie de operaciones que podemos hacer con éstos (Fig. 27). Elegiremos RELLENAR, para crear

```
Gestiona una lista de nombres de rango                                        MENU
Nombre Transponer Valores Alinear-Rótulos Proteger Rellenar Frecuencia Hipótesis
   grados          grados          grados          grados
```

Figura 27.—Submenú de rangos.

la columna de temperaturas medidas en grados centígrados. El comando nos pide el rango a rellenar, que especificaremos como antes se explicó (Fig. 28). También solicita el valor inicial, el incremento, y el valor final de la lista de números a introducir (Figs. 29, 30 y 31). Daremos los números de 0 a 17, con incremento de 1. Tras usar otra vez el RETORNO aparece la columna de cifras (Fig. 32).

Para calcular la equivalencia en grados Fahrenheit de una temperatura centígrada, se utiliza la siguiente expresión:

$$t(°F)=(t(°C)*9/5)+32$$

Utilizaremos esta fórmula para rellenar la segunda columna.

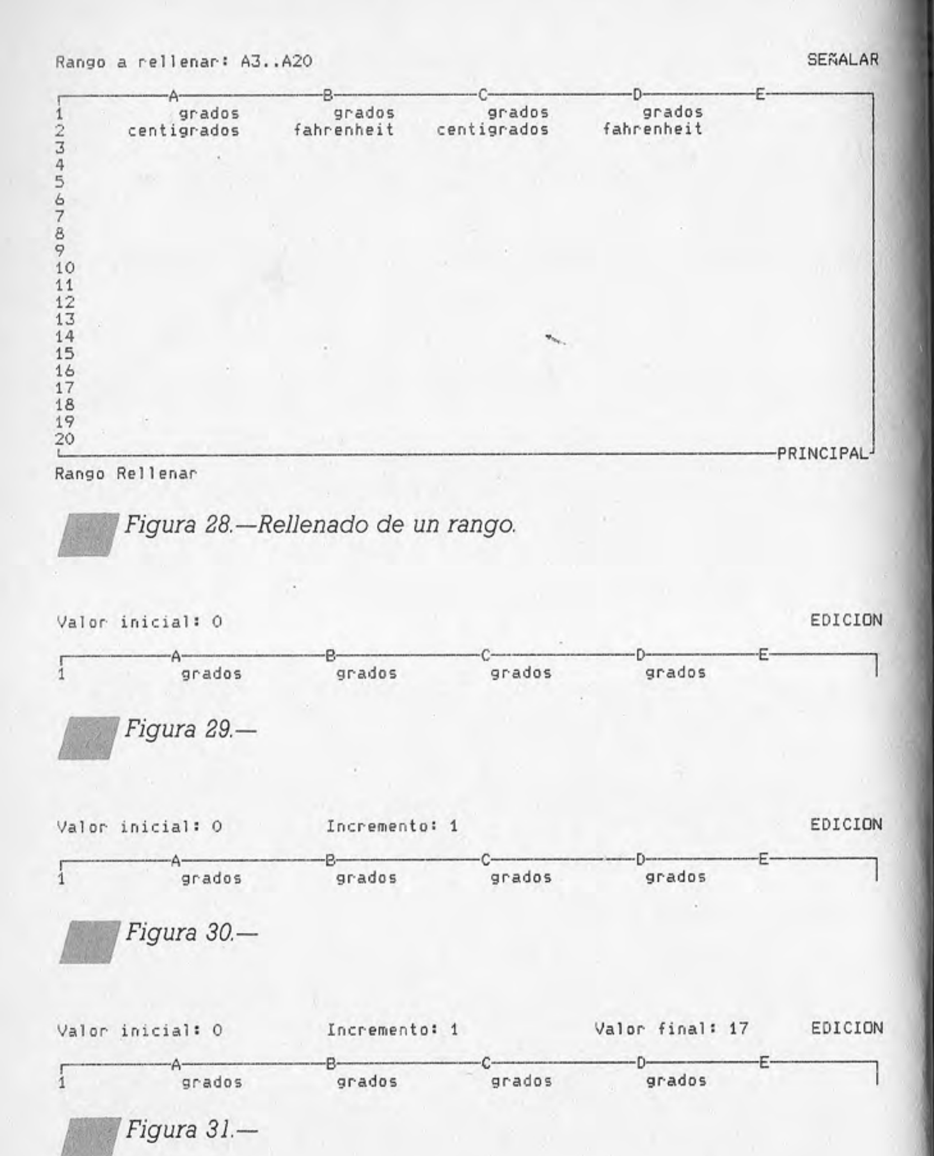


Figura 28.—Rellenado de un rango.

Figura 29.—

Figura 30.—

Figura 31.—

Symphony interpreta como fórmula inicialmente las secuencias de caracteres que empiecen por "+", "–" o un número, y en las que intervengan direcciones o nombres de celdas y rangos. Así pues, en la celda B3 escribiremos la expresión anterior comenzando por un signo "+" y poniendo en lugar de t(°C) la direc-

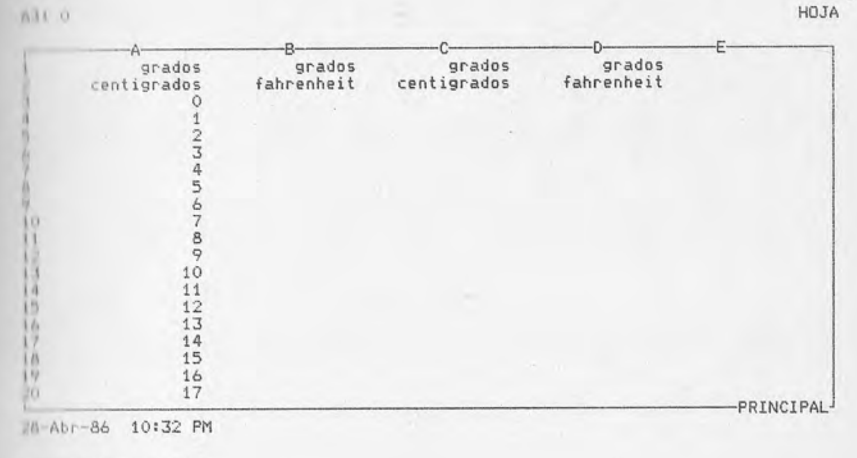


Figura 32.—

ción de la celda (A3) donde se encuentra la temperatura en grados centígrados. Tras el RETORNO aparece en B3 el número 32 y en el panel de control el texto de la fórmula (Fig. 33). Copiaremos

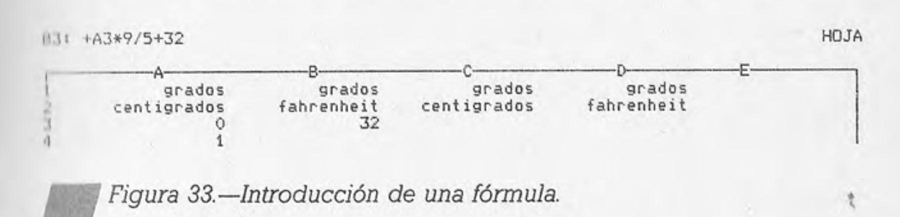


Figura 33.—Introducción de una fórmula.

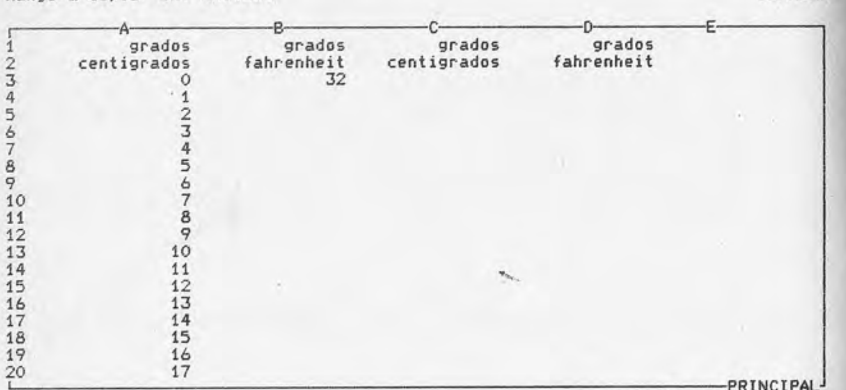
la fórmula en las restantes celdas de la columna B, expresando como rango de destino el B4...B20 (Fig. 34). Aparecerá en la pantalla toda la lista de números (Fig. 35).

Para construir las otras dos columnas de números, repetimos todo el proceso entero. Llegaremos al resultado que se muestra en la figura 36.

Si desplazamos el puntero por las columnas B y D, observando las fórmulas en el panel de control, veremos que la dirección de celda expresada no es siempre la misma. Esto se debe a la diferencia entre direcciones absolutas y relativas.

La forma que utiliza Symphony normalmente para calcular el valor de las fórmulas es a base de direcciones relativas. Por ejem-





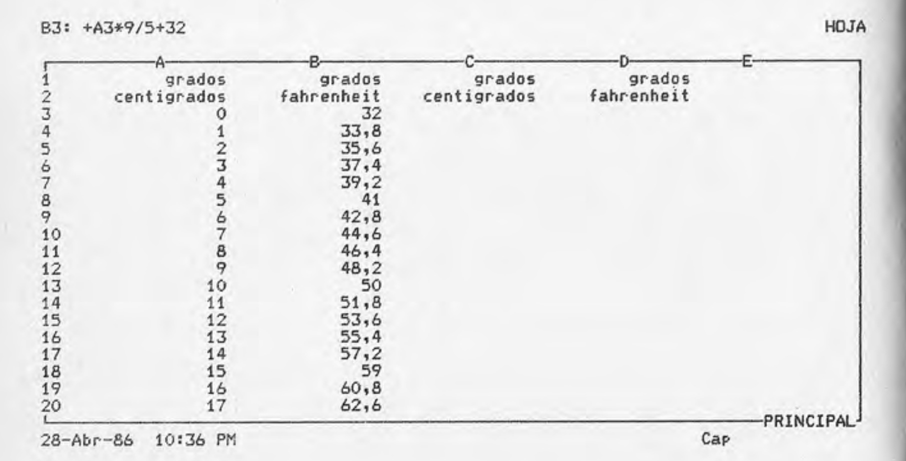
Rango a copiar EN: B3..B20 SEÑALAR

	A	B	C	D	E
1	grados	grados	grados	grados	
2	centigrados	fahrenheit	centigrados	fahrenheit	
3	0	32			
4	1				
5	2				
6	3				
7	4				
8	5				
9	6				
10	7				
11	8				
12	9				
13	10				
14	11				
15	12				
16	13				
17	14				
18	15				
19	16				
20	17				

PRINCIPAL

Copiar Cap

Figura 34.—Especificación de Rango en el comando COPIAR.



B3: +A3*9/5+32 HOJA

	A	B	C	D	E
1	grados	grados	grados	grados	
2	centigrados	fahrenheit	centigrados	fahrenheit	
3	0	32			
4	1	33,8			
5	2	35,6			
6	3	37,4			
7	4	39,2			
8	5	41			
9	6	42,8			
10	7	44,6			
11	8	46,4			
12	9	48,2			
13	10	50			
14	11	51,8			
15	12	53,6			
16	13	55,4			
17	14	57,2			
18	15	59			
19	16	60,8			
20	17	62,6			

PRINCIPAL

28-Abr-86 10:36 PM Cap



Figura 35.—

plo, en la fórmula situada en B3, al escribir A3 el programa interpreta "la celda situada una posición a la izquierda". Si copiamos la fórmula en B4, la celda referida será ahora A4, y así cambia la expresión. Si queremos emplear una dirección absoluta, es decir, que todas las fórmulas, desde distintos puntos de la hoja, se refieran a la misma celda, hemos de preceder las indicaciones de fila

D4: +C4*9/5+32 HOJA

	A	B	C	D	E
1	grados	grados	grados	grados	
2	centigrados	fahrenheit	centigrados	fahrenheit	
3	0	32	18	64,4	
4	1	33,8	19	66,2	
5	2	35,6	20	68	
6	3	37,4	21	69,8	
7	4	39,2	22	71,6	
8	5	41	23	73,4	
9	6	42,8	24	75,2	
10	7	44,6	25	77	
11	8	46,4	26	78,8	
12	9	48,2	27	80,6	
13	10	50	28	82,4	
14	11	51,8	29	84,2	
15	12	53,6	30	86	
16	13	55,4	31	87,8	
17	14	57,2	32	89,6	
18	15	59	33	91,4	
19	16	60,8	34	93,2	
20	17	62,6	35	95	

PRINCIPAL

28-Abr-86 10:38 PM Cap



Figura 36.—Fórmula con dirección relativa.

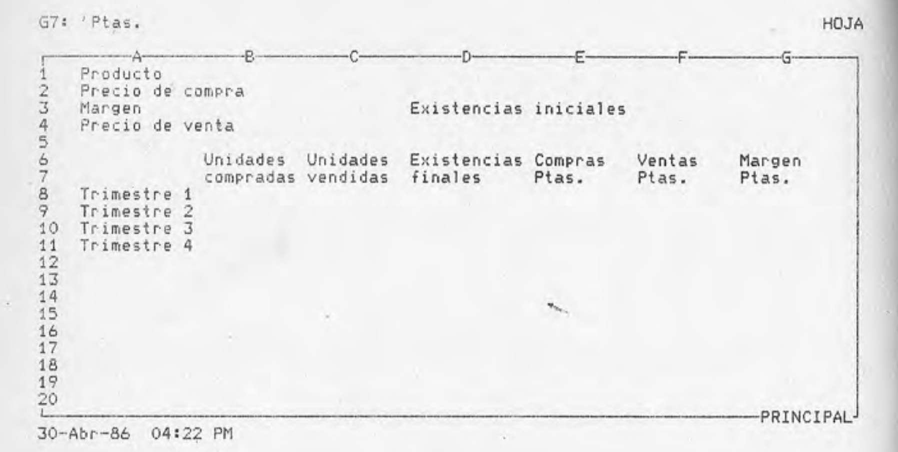
y columna con el signo "$", escribiendo, por tanto, $A$3. Si tan sólo quisiéramos hacer absoluta una de las referencias situaríamos el "$" sólo delante de ella ($A3 o bien A$3).

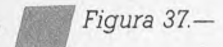
Terminado este pequeño ejemplo podemos almacenar la hoja de trabajo pulsando UTILIDAD, FICHERO, GRABAR y tecleando el nombre que queremos dar al fichero.

Más posibilidades

Veamos un ejemplo más complejo. Se trata de automatizar la contabilidad de un mercader oriental de alfombras. Comenzaremos creando una ficha de cada producto donde, en función del precio de compra, del margen y de las ventas y compras de cada trimestre, Symphony calculará los ingresos y gastos, los beneficios y las existencias en cada momento.

Comenzaremos aumentando el ancho de las celdas a 12 caracteres para que quepan mejor todos los encabezamientos. El resultado, tras introducir todas las etiquetas, puede verse en la Figura 37. Vemos que algunas parecen ocupar más de una celda (por ejemplo, "Existencias Iniciales"). En realidad, esto no es así. Como sabemos, la longitud de la celda es en realidad de 240 caracteres, de los cuales se visualizan normalmente 9 (en este caso 12), pero si introducimos un dato más largo que la longitud de visualización, se mostrará completo siempre que las celdas de la derecha estén vacías (Fig. 38). Si en alguna de ellas escribimos algo




Figura 37.—

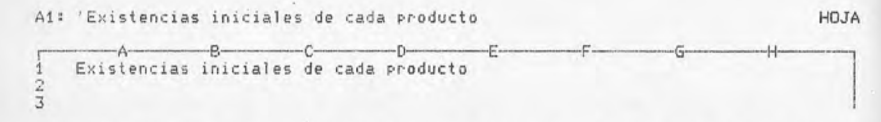


Figura 38.—Etiqueta de longitud mayor que el ancho de visualización.

en la pantalla aparecerá el nuevo contenido (Fig. 39), pero desplazando el puntero a la celda inicial veremos que lo que escribimos sigue intacto aunque no se vea por completo (Fig. 40).



Figura 39.—

Figura 40.—

En la ficha introduciremos algunos valores numéricos y en función de ellos se calcularán otros. Por ejemplo, las existencias finales del primer trimestre se obtienen sumando las unidades compradas y restando las vendidas a las existencias iniciales (Fig. 41). Escribiremos esta fórmula en la celda D8, inmediatamen-

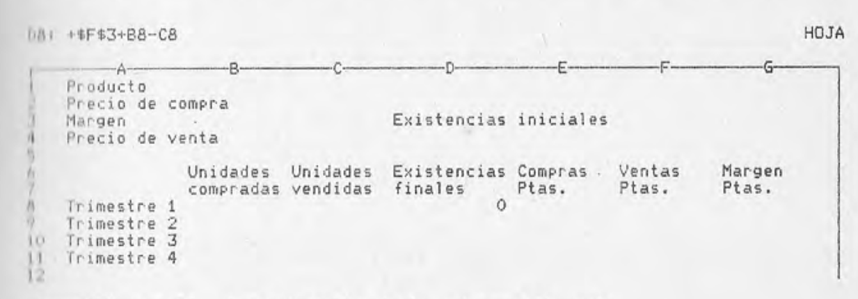


Figura 41.—Introducción de la primera fórmula.

te bajo el encabezamiento "Existencias Finales". Aparece allí el número cero, ya que las casillas implicadas en la operación están en blanco y Symphony interpreta que están rellenas de ceros.

Dado que vamos a escribir muchas fórmulas y que todavía no hemos introducido los valores numéricos, podemos cambiar el formato de visualización de las celdas para que muestren la fórmula que hay en ellas y no el resultado del cálculo. Para ello elegimos en el MENU la opción FORMATO, con lo cual podemos ver todas las posibilidades (Fig. 42). Elegimos OTRO y nos encontra-

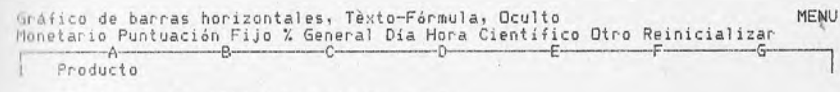


Figura 42.—Submenú de formato.

mos con un nuevo menú (Fig. 43), donde seleccionamos TEXTO-FORMULA. Suministramos como "Rango a Formatear" D8..G11, y la pantalla ofrecerá la apariencia de la figura 44.

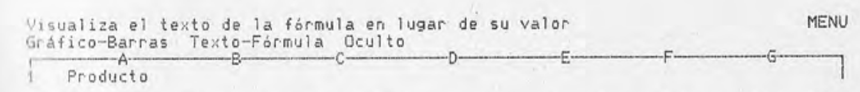
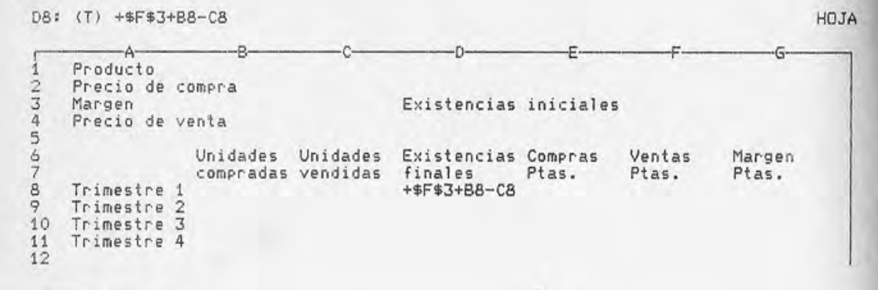
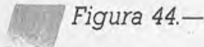


Figura 43.—Selección del formato para visualizar el texto de la fórmula.

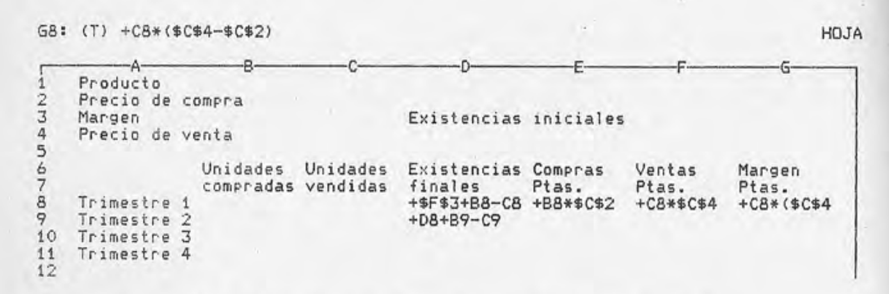


```
D8: (T) +$F$3+B8-C8                                                    HOJA
┌───────A──────────B──────────C──────────D──────────E──────────F──────────G────┐
1   Producto
2   Precio de compra
3   Margen                             Existencias iniciales
4   Precio de venta
5
6                Unidades  Unidades   Existencias Compras    Ventas     Margen
7                compradas vendidas   finales     Ptas.      Ptas.      Ptas.
8   Trimestre 1                       +$F$3+B8-C8
9   Trimestre 2
10  Trimestre 3
11  Trimestre 4
12
```


Figura 44.—

Escribimos ahora las primeras fórmulas de cada columna. La cifra de compras y ventas de cada trimestre se calcula multiplicando las unidades compradas o vendidas (celdas B8 y C8, respectivamente) por los precios de compra y de venta (celdas C2 y C4). El margen obtenido en cada trimestre sale de multiplicar las unidades vendidas por la diferencia de los precios de venta y compra.

Puede verse en la figura 45 que algunas de las direcciones empleadas son absolutas y otras relativas. El precio de compra (C2)

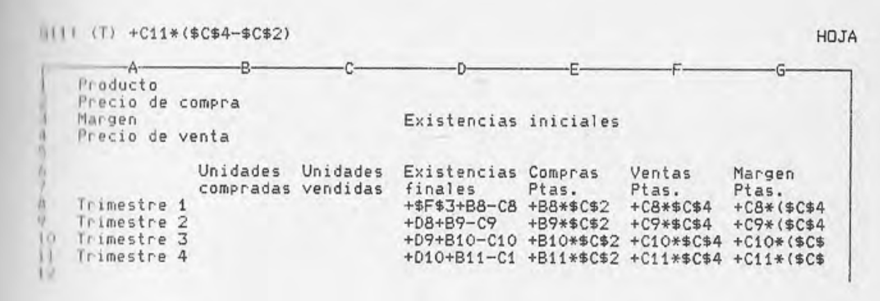


```
G8: (T) +C8*($C$4-$C$2)                                                HOJA
┌───────A──────────B──────────C──────────D──────────E──────────F──────────G────┐
1   Producto
2   Precio de compra
3   Margen                             Existencias iniciales
4   Precio de venta
5
6                Unidades  Unidades   Existencias Compras    Ventas     Margen
7                compradas vendidas   finales     Ptas.      Ptas.      Ptas.
8   Trimestre 1                       +$F$3+B8-C8 +B8*$C$2   +C8*$C$4   +C8*($C$4
9   Trimestre 2                       +D8+B9-C9
10  Trimestre 3
11  Trimestre 4
12
```

Figura 45.—Fórmula con direcciones absolutas y relativas.

y el de venta (C4), deben ser direcciones absolutas, pues son iguales para todos los trimestres. Sin embargo, las ventas de cada período son relativas, deben cambiar al copiarse en las finas inferiores. Por otro lado, el cómputo de las existencias finales del primer trimestre no puede copiarse en los otros, pues se hace en función de las existencias finales del año anterior (dirección absoluta), mientras que para los otros casos se utilizan las existencias finales del trimestre anterior (dirección relativa). Por eso, la fórmula de la celda D8 no puede copiarse tal cual, sino que hay que crear una nueva fórmula en la celda D9.

Ya no hace falta seguir tecleando fórmulas para esta tabla. Basta con utilizar el comando COPIAR. Hay que copiar D9 en D10 y D11, y E8..G8 en E9..G11. El resultado se ve en la figura 46. Nótese,



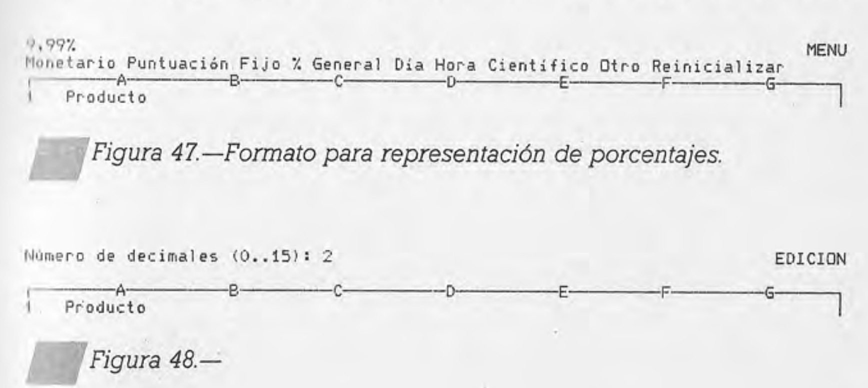
```
G11: (T) +C11*($C$4-$C$2)                                              HOJA
┌───────A──────────B──────────C──────────D──────────E──────────F──────────G────┐
    Producto
    Precio de compra
    Margen                             Existencias iniciales
    Precio de venta

                 Unidades  Unidades   Existencias Compras    Ventas     Margen
                 compradas vendidas   finales     Ptas.      Ptas.      Ptas.
    Trimestre 1                       +$F$3+B8-C8 +B8*$C$2   +C8*$C$4   +C8*($C$4
    Trimestre 2                       +D8+B9-C9   +B9*$C$2   +C9*$C$4   +C9*($C$4
    Trimestre 3                       +D9+B10-C10 +B10*$C$2  +C10*$C$4  +C10*($C$
    Trimestre 4                       +D10+B11-C1 +B11*$C$2  +C11*$C$4  +C11*($C$
```

Figura 46.—Fórmulas copiadas con direcciones absolutas y relativas.

una vez más, cómo la utilización de direcciones absolutas y relativas, conjuntamente con el comando COPIAR, permiten rellenar rápidamente una tabla.

Fijemos ahora algo muy importante para todo mercader que se precie: el margen. El regateo no es fácil de informatizar, y hemos optado por sugerirle que emplee márgenes porcentuales fijos sobre el precio de compra, a lo cual, tras no pocas protestas, accedió. Para expresar el margen en tanto por ciento emplearemos MENU, FORMATO, % (Fig. 47); Symphony pide el número de decimales (Fig. 48) y el rango a formatear (Fig. 49), en este caso



```
9,99%                                                                  MENU
Monetario Puntuación Fijo % General Día Hora Científico Otro Reinicializar
┌───────A──────────B──────────C──────────D──────────E──────────F──────────G────┐
1   Producto
```

Figura 47.—Formato para representación de porcentajes.

```
Número de decimales (0..15): 2                                      EDICION
┌───────A──────────B──────────C──────────D──────────E──────────F──────────G────┐
1   Producto
```

Figura 48.—



Figura 49.—

solamente la celda B3. Al situar allí el puntero podemos ver una indicación de formato, entre paréntesis en el panel de control (Fig. 50). Así, el margen que introduzcamos en tanto por uno apa-



Figura 50.—Indicación de formato para porcentajes.

recerá reflejado en la pantalla en tanto por ciento. El precio de venta se calcula a partir del de compra y del margen (Fig. 51).

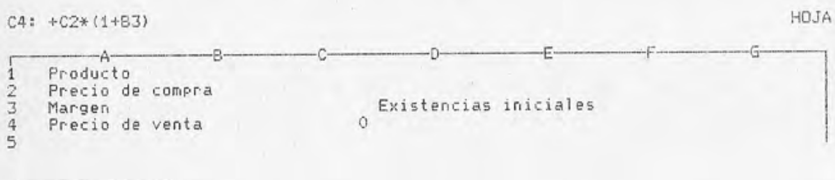


Figura 51.—

Puesto que ya hemos comprobado nosotros (y el mercader) que las fórmulas son correctas, podemos emplear los formatos definitivos. Para las columnas D8..D11, que expresan las existencias en unidades, basta MENU, FORMATO, REINICIALIZAR. Aparecerá un cero en cada celda. En el rango E8..G11 emplearemos MENU, FORMATO, MONETARIO (Fig. 52); se nos pide el número de de-

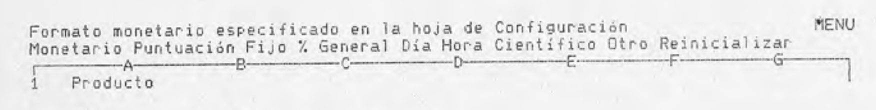


Figura 52.—Formato monetario.

cimales; introducimos un cero (Fig. 53) y el rango a formatear. Repetimos la operación dos veces más, para modificar también las

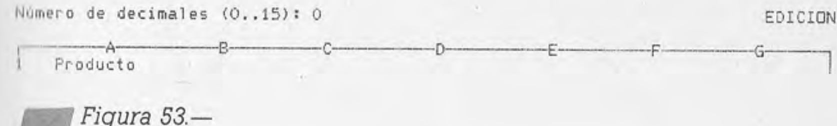


Figura 53.—

celdas C2 y C4. En cada una de las celdas que ha sido señalada aparece, entre paréntesis, la indicación de formato (MO) (Fig. 54), y la pantalla ofrece el aspecto de la figura 55.

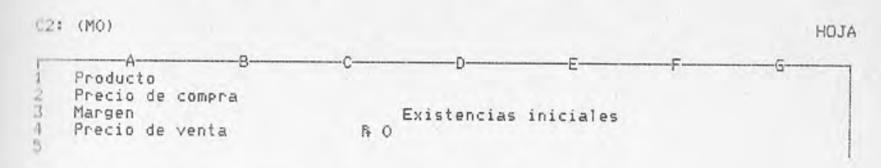


Figura 54.—Indicación de formato monetario.

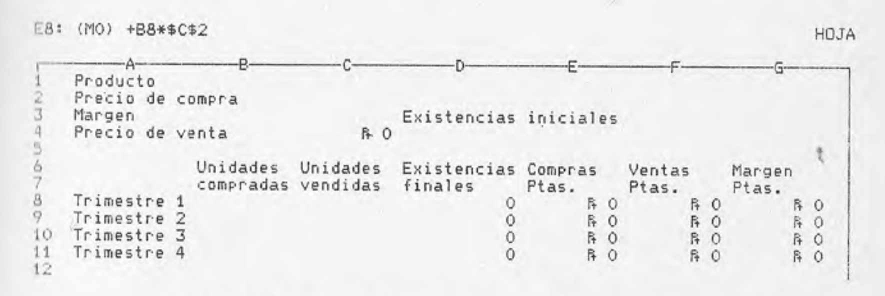
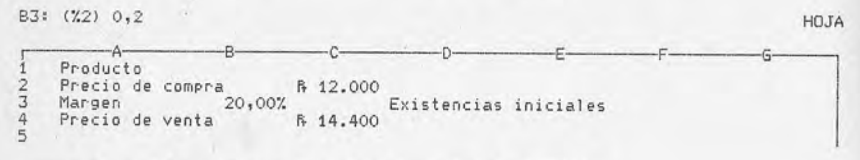


Figura 55.—Valor de las fórmulas con el formato correspondiente.

Tomando uno de los productos típicos de nuestro mercader (alfombras de pelo de camello) terminamos de rellenar el primer informe para que vea la utilidad de la Hoja de Cálculo. En B1 escribimos el nombre del producto y en C2 el precio de compra (12.000 ptas.). Como todavía no se ha fijado un margen éste se toma como cero, con lo cual el precio de venta es igual por ahora al precio de compra. El mercader decide imponer un margen del

20%, por lo que escribimos 0,20 en la celda B3; automáticamente aparece en C4 el precio de venta (Fig. 56).

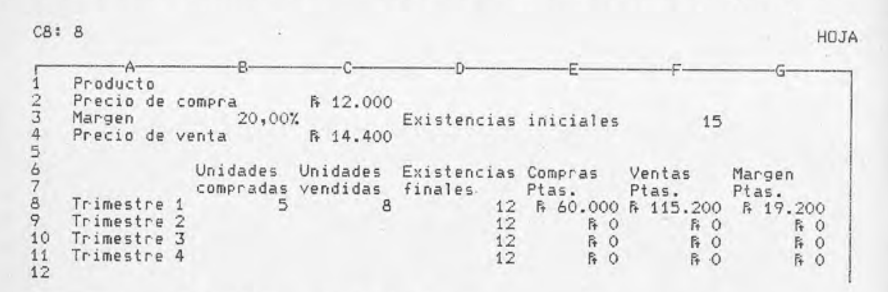


```
B3: (%2) 0,2                                                    HOJA

  ------A----------B----------C----------D----------E----------F----------G------
1   Producto
2   Precio de compra         ₧ 12.000
3   Margen           20,00%             Existencias iniciales
4   Precio de venta          ₧ 14.400
5
```

Figura 56.—Cantidad con formato porcentual.

El año lo comienza con 15 alfombras (15 en F3) y, según las previsiones, en el primer trimestre comprará 5 y venderá 8. Aparecen los valores de compras, ventas y ganancias en pesetas; como no se han introducido datos para otros trimestres se supone que las existencias finales permanecen invariables (Fig. 57). Podemos hacer lo mismo con los números del resto del año, con el resultado de la figura 58.



```
C8: 8                                                           HOJA

  ------A----------B----------C----------D----------E----------F----------G------
1   Producto
2   Precio de compra         ₧ 12.000
3   Margen           20,00%             Existencias iniciales        15
4   Precio de venta          ₧ 14.400
5
6                 Unidades  Unidades  Existencias Compras    Ventas     Margen
7                 compradas vendidas  finales     Ptas.      Ptas.      Ptas.
8   Trimestre 1          5         8           12  ₧ 60.000 ₧ 115.200  ₧ 19.200
9   Trimestre 2                                12       ₧ 0       ₧ 0       ₧ 0
10  Trimestre 3                                12       ₧ 0       ₧ 0       ₧ 0
11  Trimestre 4                                12       ₧ 0       ₧ 0       ₧ 0
12
```

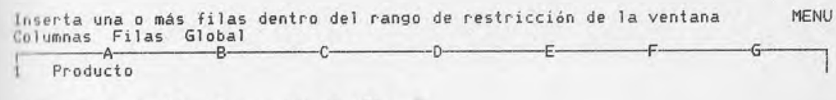
Figura 57.—Rellenado de la Hoja.

```
C11: 16                                                         HOJA

  ------A----------B----------C----------D----------E----------F----------G------
1   Producto
2   Precio de compra         ₧ 12.000
3   Margen           20,00%             Existencias iniciales        15
4   Precio de venta          ₧ 14.400
5
6                 Unidades  Unidades  Existencias Compras    Ventas     Margen
7                 compradas vendidas  finales     Ptas.      Ptas.      Ptas.
8   Trimestre 1          5         8           12  ₧ 60.000 ₧ 115.200  ₧ 19.200
9   Trimestre 2          4         9            7  ₧ 48.000 ₧ 129.600  ₧ 21.600
10  Trimestre 3         10         6           11 ₧ 120.000  ₧ 86.400  ₧ 14.400
11  Trimestre 4         15        16           10 ₧ 180.000 ₧ 230.400  ₧ 38.400
12
```

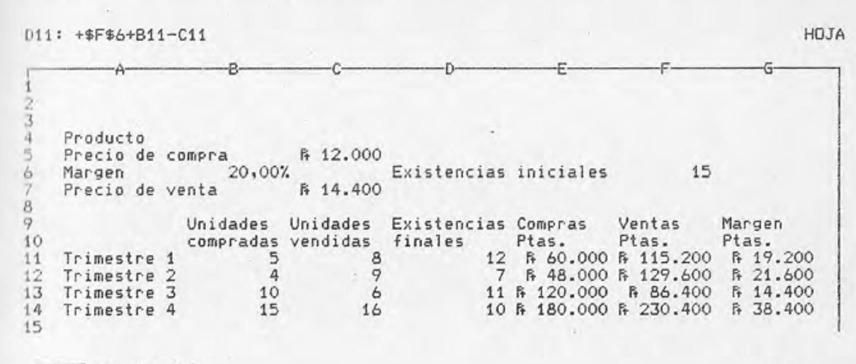
Figura 58.—

Aún es posible añadir más cosas a lo ya realizado: un encabezamiento y un resumen anual. Para introducir el encabezamiento insertaremos 3 filas en la parte superior de la hoja. La fila 1 pasa a ser ahora la 4. Esto se consigue mediante MENU, INSERTAR (Fig. 59). Queremos insertar FILAS a partir de la 1, señalada por la posición del puntero. El resultado se ve en la figura 60. Hay que destacar que esta inserción no afecta negativamente a las direcciones, absolutas o relativas, empleadas en las fórmulas. Todas habrán cambiado para seguir siendo válidas tras la operación. Escribimos en B2 el título, y en A3 una línea doble para subrayar. La conseguiremos escribiendo un signo "=", precedido de "/", (carácter que indica repetición) y copiando la celda A3 en el rango B3..G3 (Fig. 61).



```
Inserta una o más filas dentro del rango de restricción de la ventana      MENU
Columnas  Filas  Global
  ------A----------B----------C----------D----------E----------F----------G------
1   Producto
```

Figura 59.—Inserción de filas.



```
D11: +$F$6+B11-C11                                              HOJA

  ------A----------B----------C----------D----------E----------F----------G------
1
2
3
4   Producto
5   Precio de compra         ₧ 12.000
6   Margen           20,00%             Existencias iniciales        15
7   Precio de venta          ₧ 14.400
8
9                 Unidades  Unidades  Existencias Compras    Ventas     Margen
10                compradas vendidas  finales     Ptas.      Ptas.      Ptas.
11  Trimestre 1          5         8           12  ₧ 60.000 ₧ 115.200  ₧ 19.200
12  Trimestre 2          4         9            7  ₧ 48.000 ₧ 129.600  ₧ 21.600
13  Trimestre 3         10         6           11 ₧ 120.000  ₧ 86.400  ₧ 14.400
14  Trimestre 4         15        16           10 ₧ 180.000 ₧ 230.400  ₧ 38.400
15
```

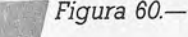
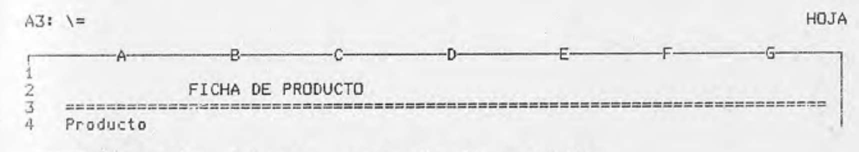


Figura 60.—

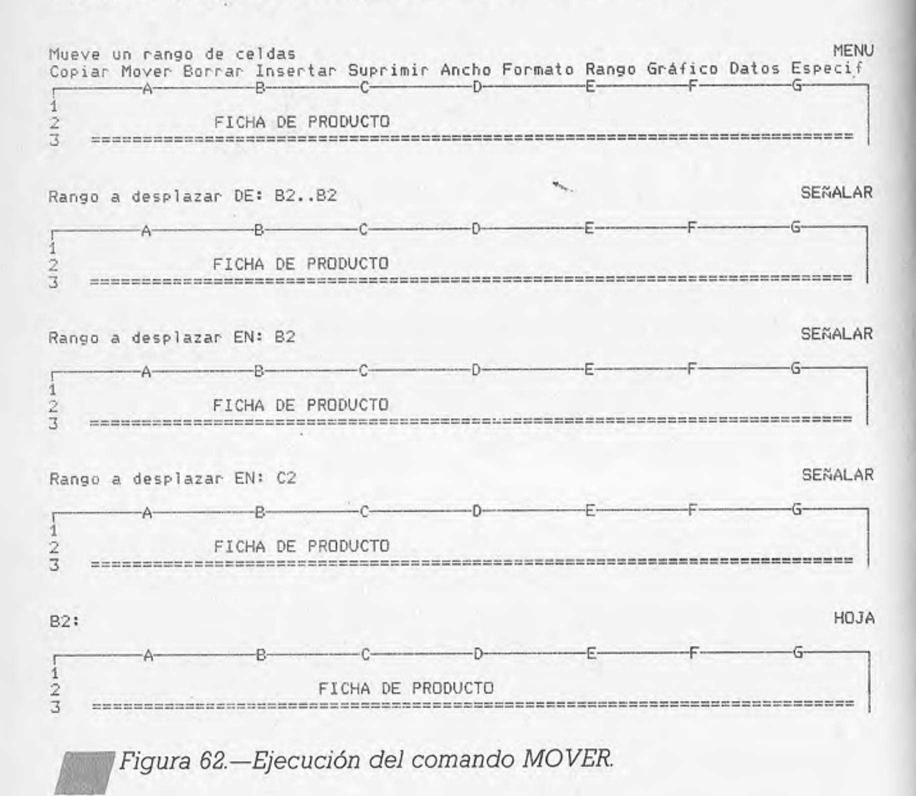


```
A3: \=                                                          HOJA

  ------A----------B----------C----------D----------E----------F----------G------
1
2                 FICHA DE PRODUCTO
3   ==========================================================================
4   Producto
```

Figura 61.—Etiqueta con prefijo de repetición.

El mercader, que es muy puntilloso, nos pide que centremos correctamente el título de la Hoja, por lo que lo desplazamos a la celda C2 (Fig. 62) haciendo uso del comando MOVER.



```
Mueve un rango de celdas                                                    MENU
Copiar Mover Borrar Insertar Suprimir Ancho Formato Rango Gráfico Datos Especif
      A          B          C          D          E          F          G
1
2            FICHA DE PRODUCTO
3    ==========================================================================

Rango a desplazar DE: B2..B2                                             SEÑALAR
      A          B          C          D          E          F          G
1
2            FICHA DE PRODUCTO
3    ==========================================================================

Rango a desplazar EN: B2                                                 SEÑALAR
      A          B          C          D          E          F          G
1
2            FICHA DE PRODUCTO
3    ==========================================================================

Rango a desplazar EN: C2                                                 SEÑALAR
      A          B          C          D          E          F          G
1
2            FICHA DE PRODUCTO
3    ==========================================================================

B2:                                                                         HOJA
      A          B          C          D          E          F          G
1
2                       FICHA DE PRODUCTO
3    ==========================================================================
```

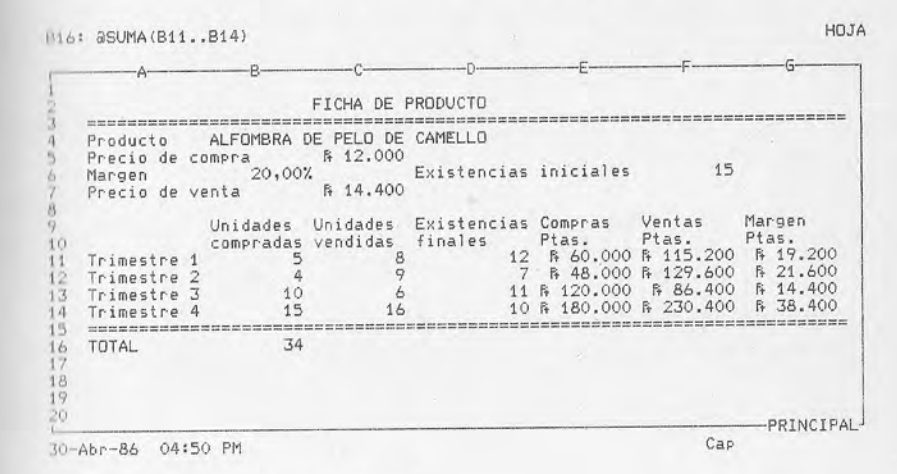
Figura 62.—Ejecución del comando MOVER.

Funciones @

Para terminar por ahora, prepararemos un resumen anual. Totalizaremos las unidades compradas y vendidas en el año y la cifra de compras, ventas y ganancias. En la fila 15 copiamos la doble línea del rango A3..G3. Para calcular la suma de una columna podemos, sencillamente, escribir +B11+B12+B13+B14, pero también es posible hacerlo de forma mucho más sencilla mediante las denominadas FUNCIONES @.

Se trata de funciones que tienen normalmente como argumento un rango y que realizan operaciones aritméticas, estadísticas, financieras, lógicas, etc., con los contenidos de las celdas de ese

rango. Así, en B16 mediante @SUMA (B11..B14) sumamos todas las celdas de la columna (Fig. 63). Copiando esa expresión en C16 y



```
B16: @SUMA(B11..B14)                                                          HOJA
        A            B            C            D            E          F          G
1
2                       FICHA DE PRODUCTO
3    ===========================================================================
4    Producto      ALFOMBRA DE PELO DE CAMELLO
5    Precio de compra          ₧ 12.000
6    Margen              20,00%          Existencias iniciales          15
7    Precio de venta           ₧ 14.400
8
9                     Unidades   Unidades   Existencias  Compras    Ventas     Margen
10                    compradas  vendidas   finales      Ptas.      Ptas.      Ptas.
11   Trimestre 1          5          8            12  ₧ 60.000 ₧ 115.200  ₧ 19.200
12   Trimestre 2          4          9             7  ₧ 48.000 ₧ 129.600  ₧ 21.600
13   Trimestre 3         10          6            11 ₧ 120.000  ₧ 86.400  ₧ 14.400
14   Trimestre 4         15         16            10 ₧ 180.000 ₧ 230.400  ₧ 38.400
15   ===========================================================================
16   TOTAL               34
17
18
19
20                                                                       PRINCIPAL
30-Abr-86   04:50 PM                                                   Cap
```

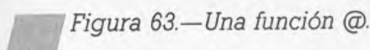
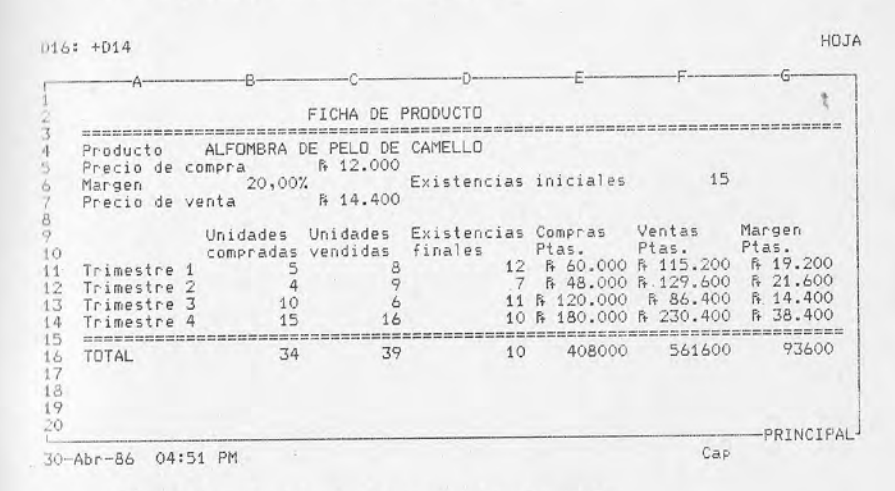


Figura 63.—Una función @.

en E16..G16, sumamos todas las columnas. Por último, las existencias finales del año serán iguales a las del último trimestre. El informe final puede verse en la figura 64.



```
D16: +D14                                                                     HOJA
        A            B            C            D            E          F          G
1
2                       FICHA DE PRODUCTO
3    ===========================================================================
4    Producto      ALFOMBRA DE PELO DE CAMELLO
5    Precio de compra          ₧ 12.000
6    Margen              20,00%          Existencias iniciales          15
7    Precio de venta           ₧ 14.400
8
9                     Unidades   Unidades   Existencias  Compras    Ventas     Margen
10                    compradas  vendidas   finales      Ptas.      Ptas.      Ptas.
11   Trimestre 1          5          8            12  ₧ 60.000 ₧ 115.200  ₧ 19.200
12   Trimestre 2          4          9             7  ₧ 48.000 ₧ 129.600  ₧ 21.600
13   Trimestre 3         10          6            11 ₧ 120.000  ₧ 86.400  ₧ 14.400
14   Trimestre 4         15         16            10 ₧ 180.000 ₧ 230.400  ₧ 38.400
15   ===========================================================================
16   TOTAL               34         39            10    408000     561600      93600
17
18
19
20                                                                       PRINCIPAL
30-Abr-86   04:51 PM                                                   Cap
```

Figura 64.—Resultado de copiar funciones @

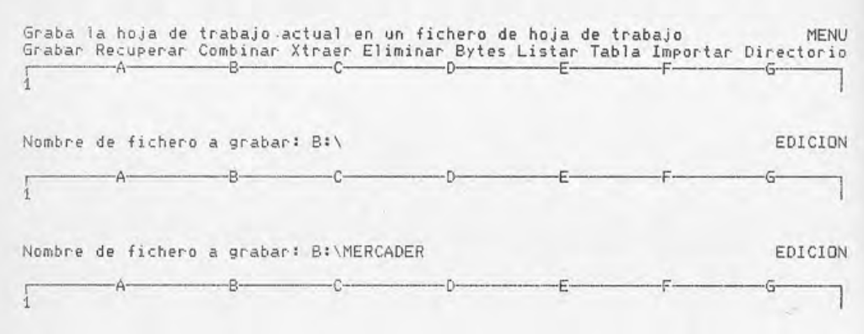
Almacenamiento en disco

Una vez terminado el informe sólo nos queda grabarlo en disco para utilizarlo siempre que necesitemos. Llamando a UTILIDAD (Fig. 65), tomando la opción FICHERO y eligiendo GRABAR,

```
Modifica la ventana actual o utiliza otra ventana                          MENU
Ventana Fichero Imprimir Configuración Aplicación Especif Nueva-Sesión Terminar
┌──────A──────B──────C──────D──────E──────F──────G──────┐
1
```


Figura 65.—Menú de UTILIDAD.

Symphony nos pide el nombre con que queremos almacenar la Hoja de Trabajo, dando como unidad por defecto la expresada en la Hoja de Configuración (Fig. 66). Tras teclear, por ejemplo, "mer-



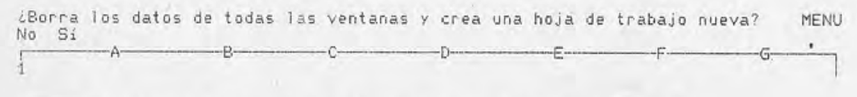
```
Graba la hoja de trabajo actual en un fichero de hoja de trabajo          MENU
Grabar Recuperar Combinar Xtraer Eliminar Bytes Listar Tabla Importar Directorio
┌──────A──────B──────C──────D──────E──────F──────G──────┐
1

Nombre de fichero a grabar: B:\                                        EDICION
┌──────A──────B──────C──────D──────E──────F──────G──────┐
1

Nombre de fichero a grabar: B:\MERCADER                                EDICION
┌──────A──────B──────C──────D──────E──────F──────G──────┐
1
```


Figura 66.—Almacenamiento de la Hoja de Trabajo en disco.

cader", el fichero se graba en el disco, listo para una próxima recuperación. Podemos ahora borrar la pantalla si queremos seguir con el estudio de otros aspectos de Symphony. UTILIDAD, NUEVA-SESION, tras pedir confirmación de que efectivamente se desea borrar (Fig. 67), nos devuelve una pantalla vacía.



```
¿Borra los datos de todas las ventanas y crea una hoja de trabajo nueva?   MENU
No  Sí
┌──────A──────B──────C──────D──────E──────F──────G──────┐
1
```


Figura 67.—Comienzo de una nueva sesión de trabajo.

CAPITULO IV

LA BASE DE DATOS

En este capítulo vamos a familiarizarnos con el uso de la Base de Datos de Symphony; en primer lugar veremos sus características básicas, seguiremos con un ejemplo práctico de creación y manejo elemental y con otro que mostrará la interacción del sistema de bases de datos con la Hoja de Cálculo. La utilización de este sistema junto con el Procesador de Textos se tratará en un capítulo posterior.

Yusuf López está viendo cómo se incrementan las cifras de ventas y el número de clientes de López, S. A.: los archivos donde almacena sus fichas de clientes, proveedores, productos, etc., están llenos y cada vez se le hace más difícil mantenerlos en orden y actualizados. Dicho de otro modo, Yusuf necesita un sistema de almacenamiento de información en donde pueda mantener sus datos de forma ordenada y organizados dentro de una estructura regular. Por otra parte, necesita poder seleccionar la información de la manera que crea más conveniente (con criterios de los más diversos) y acceder fácilmente a ella. La Base de Datos de Symphony satisface estas necesidades de nuestro mercader. Sin embargo, tampoco es una panacea: comparada con otras tiene bastantes limitaciones, aunque esto puede ser debido a la concepción global del sistema, en el que todo gira alrededor de la Hoja de Cáculo; los demás entornos de trabajo están pensados para facilitar la labor de ésta. Los defectos principales los iremos comentando a lo largo de este capítulo.

Introducción a la Base de Datos

Veamos primero qué es una Base de Datos. En síntesis es un sistema de almacenamiento de información que está formado por dos elementos diferenciados: la estructura de almacenamiento y tratamiento, y la propia información. Estos son los conceptos fundamentales: la información y su estructura. En cierto modo vienen a equivaler a los datos almacenados en las fichas de un archivo convencional y a la disposición de aquellos dentro de éste.

En Symphony cada ficha equivale a un registro de la Base de Datos; éstos están divididos en campos, cada uno de los cuales almacena un tipo particular de datos, de la misma forma que las fichas tienen un espacio o casillero para cada concepto. Siguiendo con la analogía: la organización de las fichas dentro del archivo se corresponde con la organización de los registros dentro de la Base.

El primer paso para crear una Base de Datos es definirla, es decir, describir su estructura, la forma de introducir, revisar y analizar la información.

Symphony almacena la Base de Datos en un rango de celdas de la Hoja de Trabajo; cada una de sus filas se corresponde con un registro, y las columnas lo hacen con cada uno de los diferentes campos en los que está dividido el mismo. Por lo tanto ya tenemos un límite absoluto para el número de registros; el número de filas de la Hoja de Trabajo (8192). Sin embargo, en la práctica este límite es bastante más bajo debido a otros factores, entre ellos, la capacidad de memoria del ordenador. Aquí está uno de los problemas del sistema: Symphony, al almacenar la Base de Datos en la Hoja de Trabajo, tiene permanentemente cargada en memoria principal toda la información, aunque sólo esté utilizando realmente una parte mínima de ella. Esto limita enormemente el volumen de datos de que se puede disponer en comparación con otras Bases de Datos del mercado que almacenan la información en disco.

Hay dos entornos de trabajo posibles para manejar la Base de Datos: el de tipo FORM y el de tipo HOJA; con el primero se procesan los registros uno a uno y la información se dispone en la pantalla de forma similar a la de una ficha. El entorno de tipo HOJA permite procesar toda la base de una vez; éste es el entorno usado para manejo avanzado de la misma.

El proceso de creación de la Base de Datos es muy sencillo, ya que Symphony hace casi todo el trabajo; basta con suministrarle el nombre, longitud y tipo de los campos que compondrán un registro y ejecutar el comando **Generar** en una ventana de tipo FORM. Con este comando se crea un formulario a través del cual se introducen y extraen datos. Como ya se ha dicho antes, Symphony almacena toda la información en la Hoja de Trabajo; con una ventana de tipo FORM no se ven las filas ni las columnas de ésta; en su lugar, se accede a los datos a través del formulario antes citado, en el que se "depositan" o "recogen" éstos, corriendo a cargo del sistema su transporte "hacia" o "desde" la Base.

A la Base de Datos se puede acceder también, en algunos casos, a través de una ventana de tipo DOC. Esta y la tipo HOJA permiten afinar en el manejo de la Base, haciendo posible: diseñar el formulario de entrada de acuerdo con las necesidades del usuario; establecer controles de la información introducida en cada campo, con el fin de reducir la posibilidad de errores en la misma (aunque, en última instancia, el usuario sea el responsable del almacenamiento correcto de los datos); definir campos cuyos valores están calculados a partir del contenido de otros campos (de forma análoga a las celdas de la Hoja de Cálculo que contienen una fórmula); establecer valores por defecto de los campos que se desee y otra serie de posibilidades. En general, la descripción del manejo avanzado de la Base de Datos no será expuesta en este libro, excepto en lo que se refiere a algunos aspectos de la integración de la misma con la Hoja de Cálculo y el Procesador de Textos.

Definición de los campos de un registro

Tras estas ideas generales comencemos a trabajar con un caso práctico, como puede ser la Base de Datos de clientes de Yusuf. El paso previo consiste, naturalmente, en su creación. Consultando el archivo vemos que cada cliente tiene una ficha con los siguientes apartados: nombre, dirección, ciudad, código postal, teléfono y una clave numérica a efectos de clasificación interna de López, S. A. Queremos, por lo tanto, que cada registro de la Base de Datos contenga estos campos; para ello debemos proporcionar al comando General del entorno FORM una lista de los mismos.

Partimos de una nueva Hoja de Trabajo, a la que llegamos utilizando el comando **Nuevo** del menú de **Utilidades.** Previamente deberemos haber guardado la anterior para no perderla. Al estar la nueva HOJA completamente vacía no tendremos problemas de espacio (en caso de tener necesidad de crear una Base de Datos en una Hoja con algún contenido, el proceso que deberíamos seguir sería exactamente el mismo que el mostrado a continuación, pero partiendo de una celda que tenga debajo y a su derecha suficiente espacio libre para almacenar la Base), así que en una ventana tipo HOJA (la PRINCIPAL en este caso) escribiremos seguidos, y como si se tratase de rótulos, los nombres de los campos que forman un registro (Fig. 1). Puede utilizarse cualquier nombre, sin embargo, es conveniente que sea corto y tenga relación

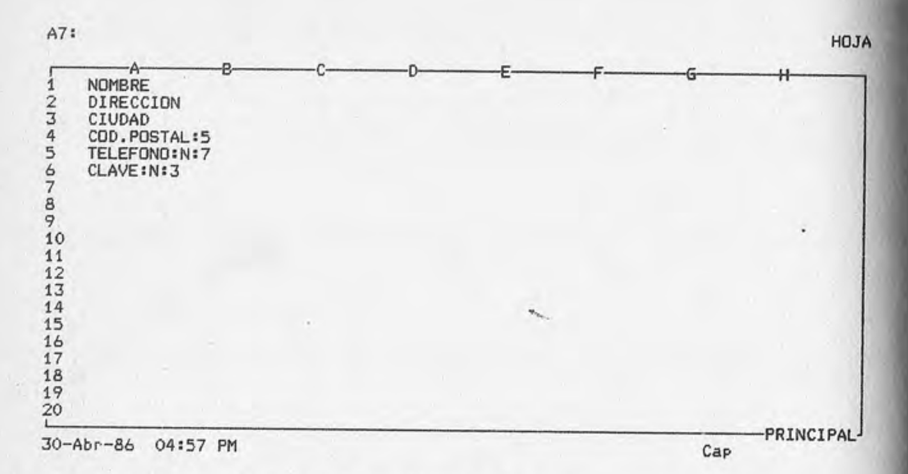


Figura 1.—Campos de una Base de Datos.

con el contenido de su campo, puesto que será el que aparecerá en el formulario de entrada. A continuación de cada nombre y separados de éste y entre sí por signos de dos puntos pueden ponerse, de forma opcional, los descriptores del tipo de campo y de su longitud:

- R, para datos de tipo Rótulo;
- N, para datos de tipo Numérico;
- C para datos calculados a partir de los contenidos de otros campos;
- el descriptor de longitud del campo es un número entero positivo.

En caso de ausencia de uno o de los dos descriptores se toman en su lugar los valores por defecto que se indicarán más adelante.

El número máximo de campos por registro está limitado a 32 (número que se nos queda pequeño en cuanto tratemos de crear una Base de Datos un poco compleja).

Ventana FORM

El siguiente paso es crear una ventana de tipo FORM. Se pulsa la tecla del menú de **Utilidades** y se seleccionan las opciones **Ventana** y **Crear** (Fig. 2). Symphony pregunta por las característi-

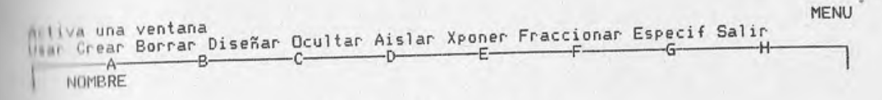


Figura 2.—Proceso de creación de una ventana.

cas que conformarán la ventana que estamos creando. En primer lugar pide el nombre presentando en el panel de control un menú que estará formado por los de las ventanas existentes hasta el momento; en este caso sólo hay una, la PRINCIPAL (Fig. 3). Como con-

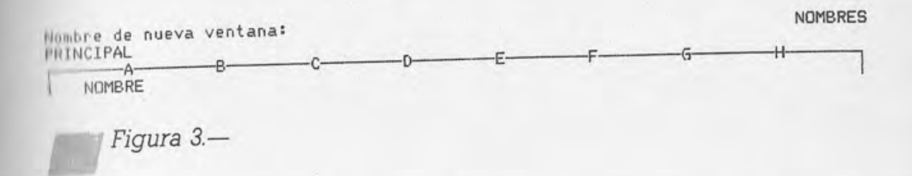


Figura 3.—

viene que su nombre tenga alguna relación con su contenido introducimos el nombre CLIENTES, puesto que ésta será la ventana habitual para trabajar con la Base de Datos (Fig. 4).

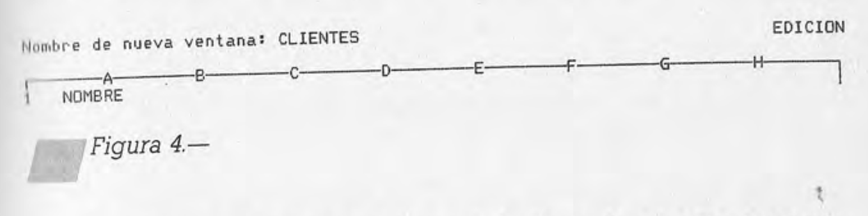


Figura 4.—

A continuación muestra el menú de tipos de ventana para señalar el que va a tener por omisión; de entre ellos seleccionamos FORM (Fig. 5). Después hay que determinar la superficie que abar-

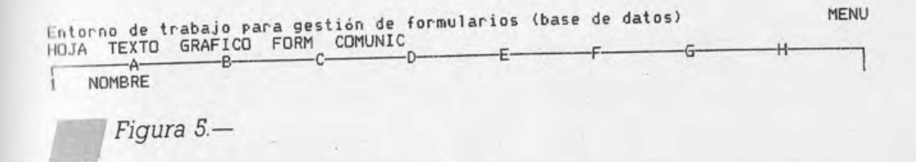


Figura 5.—

cará la ventana en la pantalla; Symphony propone extenderla a toda ella y la muestra en vídeo inverso en su totalidad, podemos modificar esto con las teclas de movimiento de cursor como si se

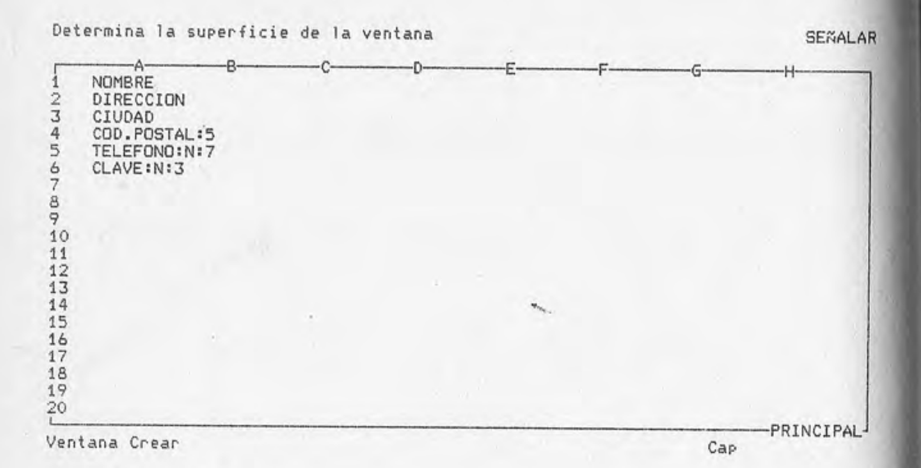


Figura 6.—

tratara de un rango de la Hoja de Cálculo. En nuestro caso no nos interesa hacerlo, por lo que nos limitamos a pulsar la tecla **RETORNO.**

Por fin aparece la hoja de especificaciones de ventana (Fig. 7); en las posiciones correspondientes a Nombre y Tipo están los de-

```
Modifica el nombre de una ventana                                    MENU
Nombre  Tipo  Restricción  Límites  Auto-Visualización  Salir

 Nombre:              CLIENTES
 Tipo:                FORM
 Restricción:         A1..IV8192
 Límites:             Standard
 Auto-Visualización:  Sí
                                          Especificaciones de Ventana
```

Figura 7.—

finidos anteriormente; como Restricción, Límites y Auto-Visualización de la ventana nos encontramos con los valores heredados de la ventana PRINCIPAL y que son válidos para CLIENTES. No es necesario, pues, modificar nada y elegimos la opción **Salir.** Ahora nos encontramos por fin en una ventana de tipo FORM; está vacía y en el panel de control está escrito el mensaje: **"No se ha definido rango de Definición",** esto significa que todavía no hemos indicado qué datos deben aparecer en la ventana (Fig. 8). Lo haremos a continuación.

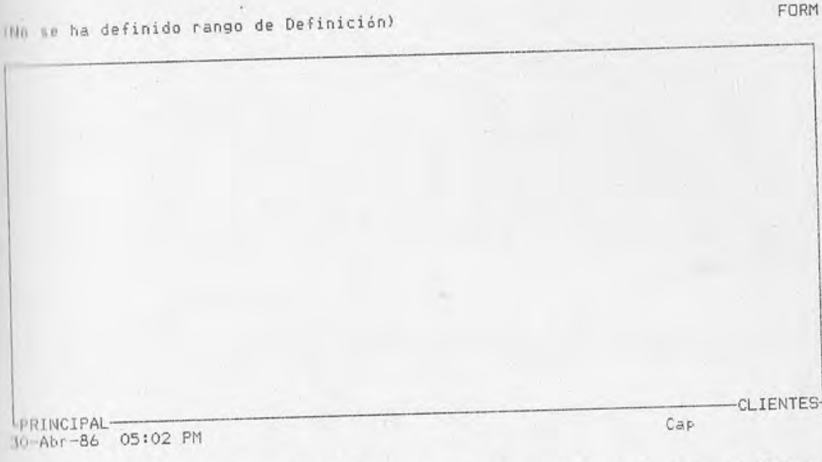


Figura 8.—Ventana FORM. Aun no se ha generado la Base de Datos.

Creación de la Base de Datos.

El paso siguiente, y último, consiste en ejecutar el comando **Generar** del **Menú** del entorno de tipo FORM en el que nos encontramos (Fig. 9). En pasos sucesivos Symphony pide que se le describa la Base de Datos planteando, en todos los casos, una sugerencia como respuesta a cada pregunta.

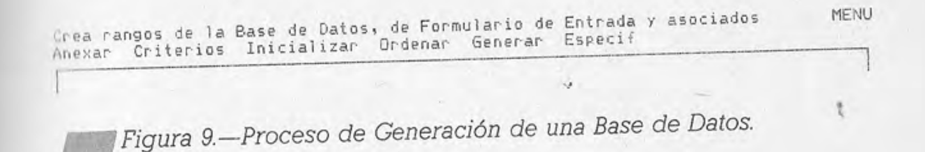


Figura 9.—Proceso de Generación de una Base de Datos.

El tipo de campo por omisión se deja en Rótulo (Fig. 10), por eso al escribir el nombre de los campos sólo se especifica el tipo

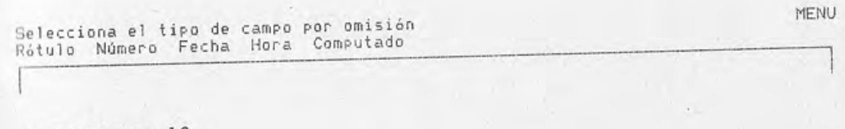


Figura 10.—

de los que deseamos que sean considerados como números. La longitud de campo sugerida es de nueve caracteres (Fig. 11), claramente insuficiente en los que no tienen ninguna longitud espe-

```
Longitud de campo por omisión: 9                              EDICION
```

Figura 11.—

cificada explícitamente, puesto que un nombre o una dirección es fácil que tengan un número mayor de caracteres; fijamos, pues, el valor por omisión en veinte (Fig. 12).

```
Longitud de campo por omisión: 20                             EDICION
```

Figura 12.—

Como nombre de la Hoja de Especificaciones de la Base de Datos (en realidad es el nombre de la misma Base) plantea un menú con los nombres de que dispone, que sólo contiene, en nuestro caso, el nombre por omisión: PRINCIPAL (Fig. 13); éste po-

```
Nombre de hoja de especificaciones de Base de Datos:          NOMBRES
PRINCIPAL
```

Figura 13.—

dría valer, así como otro cualquiera, pero es más conveniente utilizar, como siempre, un nombre relacionado con la Base, por ejemplo, CLIENTES (Fig. 15).

```
Nombre de hoja de especificaciones de Base de Datos: CLIENTES         EDICION
```

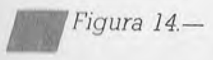
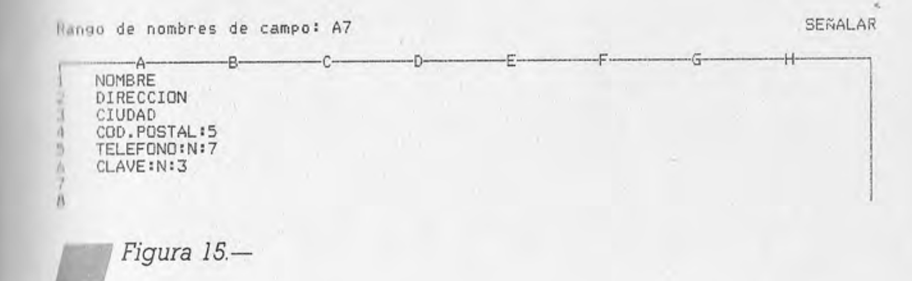


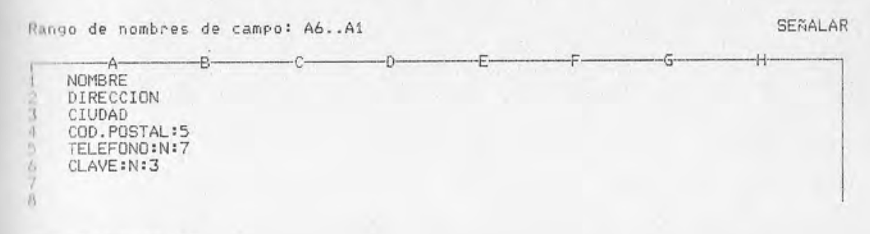
Figura 14.—



```
Rango de nombres de campo: A7                                 SEÑALAR
   A        B        C        D        E        F        G        H
1  NOMBRE
2  DIRECCION
3  CIUDAD
4  COD.POSTAL:5
5  TELEFONO:N:7
6  CLAVE:N:3
7
8
```

Figura 15.—

Por último hay que definir el rango de nombres de campo (Fig. 16); Symphony nos lleva a la zona de la Hoja de Trabajo en



```
Rango de nombres de campo: A6..A1                             SEÑALAR
   A        B        C        D        E        F        G        H
1  NOMBRE
2  DIRECCION
3  CIUDAD
4  COD.POSTAL:5
5  TELEFONO:N:7
6  CLAVE:N:3
7
8
```

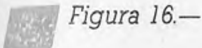
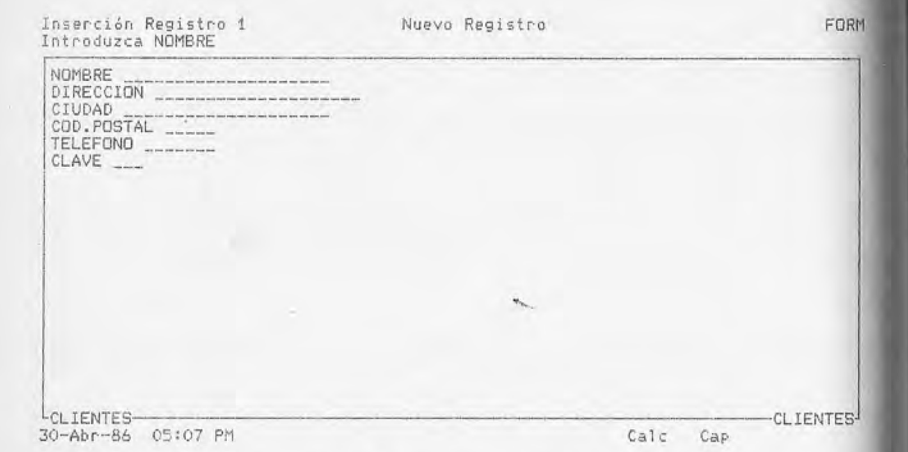


Figura 16.—

donde nos quedamos antes de crear la ventana CLIENTES. Señalamos, con el método de costumbre, el rango ocupado por los nombres de los campos previamente escritos (debemos tener especial precaución en no incluir dentro de este rango ninguna celda vacía, que puede ser fuente de errores).

Introducción de información, movimiento entre los registros y actualización de datos

Ya tenemos definida la Base de Datos; en la pantalla aparece el formulario de introducción de datos con los nombres de los campos ya especificados (Fig. 17). En el panel de control se nos comunica el número del registro en el que vamos a almacenar la información (en este caso es el primero de la Base), se especifica si estamos insertando nuevos datos o si modificamos los ya introducidos y también nos informa del campo en el que está situado el cursor.


Inserción Registro 1 Nuevo Registro FORM
Introduzca NOMBRE

NOMBRE
DIRECCION
CIUDAD
COD.POSTAL
TELEFONO
CLAVE

CLIENTES CLIENTES
30-Abr-86 05:07 PM Calc Cap

Figura 17.—Formulario de acceso a una Base de Datos.

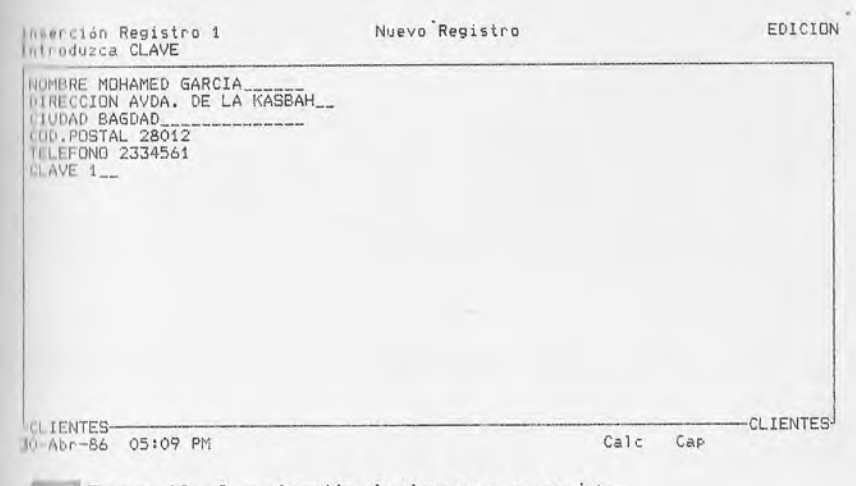
Dentro del formulario nos desplazamos a derecha e izquierda dentro de un mismo campo y hacia arriba o hacia abajoa (de un campo a otro) con las teclas de movimiento del cursor o con la tecla **RETORNO.**

De esta manera podemos introducir la información contenida en algunas de las fichas del archivo de clientes de López, S. A. Tomamos cuatro de ellas elegidas al azar: las de Mohamed García, Said Pérez, Abdelkader Torres y Hussein Rodríguez. Omitimos la introducción de datos por carecer de interés didáctico.

Una vez completo el registro con los datos de uno de los clientes (Fig. 18) se introduce la información en la Base pulsando la tecla de **Inserción** (no es preciso rellenar todos los campos de un registro para poder almacenarlo). Aparece entonces de nuevo el formulario vacío y preparado para recibir los datos correspondientes al segundo registro (Fig. 19).

Una vez introducida la información podemos querer revisarla. Para pasar de un registro a otro debemos utilizar alguna de las siguientes teclas: **PgDn** para movernos de un registro al inmediatamente posterior; **PgUp** para ir al registro inmediatamente precedente; **Home** y **End** para acceder al primer y último registro de la Base respectivamente; si deseamos situarnos en un registro en concreto y conocemos su número, podemos utilizar la tecla **Ir.**

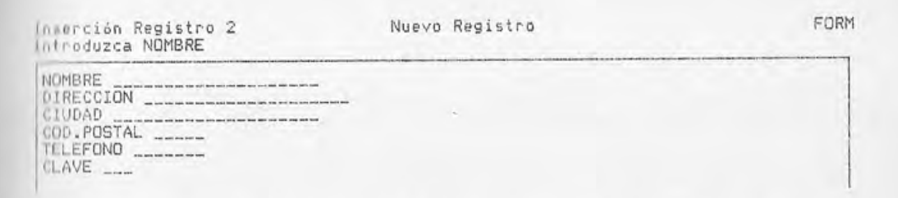
Ya estamos situados sobre un registro determinado, y queremos ahora cambiar el contenido de algún campo. Una vez en él, si deseamos sustituirlo basta con comenzar a escribir el nuevo dato: el antiguo desaparece automáticamente. Si lo queremos de-


Inserción Registro 1 Nuevo Registro EDICION
Introduzca CLAVE

NOMBRE MOHAMED GARCIA
DIRECCION AVDA. DE LA KASBAH
CIUDAD BAGDAD
COD.POSTAL 28012
TELEFONO 2334561
CLAVE 1

CLIENTES CLIENTES
30-Abr-86 05:09 PM Calc Cap

Figura 18.—Introducción de datos en un registro.


Inserción Registro 2 Nuevo Registro FORM
Introduzca NOMBRE

NOMBRE
DIRECCION
CIUDAD
COD.POSTAL
TELEFONO
CLAVE

Figura 19.—Formulario vacío para introducción de nuevo registro.

jar vacío pulsamos **BackSpace** y si sólo deseamos modificarlo editamos su contenido con **Editar.**

Una vez actualizado el registro, debemos introducir las modificaciones en la Base de Datos; para ello pulsamos la tecla **Inserción;** de no hacerlo, éstas se perderían. Si deseamos que las modificaciones hechas no afecten a la información contenida en la Base deberemos pulsar la tecla **Esc** una, dos o tres veces según queramos eliminar lo escrito en el campo que hayamos estado modificando, devolver a éste su antiguo contenido, o restaurar por completo los valores anteriores en todos los campos del registro, respectivamente. En todos los casos en los que volvamos a situarnos sobre un registro ya incluido en la Base de Datos, aparecerá en el panel de control el indicador de modificación y se nos informará del número del registro que estamos visualizando y el número del total de ellos que forman la Base (Fig. 20)

```
Modificación Registro 2 de 4                                FORM
Introduzca NOMBRE

NOMBRE SAID PEREZ__________
DIRECCION CALLE DE LA MEDINA__
CIUDAD BAGDAD______________
COD.POSTAL 28056
TELEFONO 2336547
CLAVE 2__
```


Figura 20.—Edición de un registro.

Para añadir nuevos registros a los ya existentes debemos ir al último de los registros actuales y pulsar **PgDn** para obtener el formulario vacío y la indicación de Nuevo Registro en el panel de control.

Rangos de la Base de Datos

Antes de seguir vamos a ver la forma en la que se ha almacenado la Base de Datos en la Hoja de Trabajo. Para ello debemos cambiar el tipo de ventana que estamos usando de FORM a HOJA. Lo primero que vemos es que las columnas de la Hoja de Cálculo ya no tienen el mismo ancho (Fig. 21). Esto es debido a que cuan-

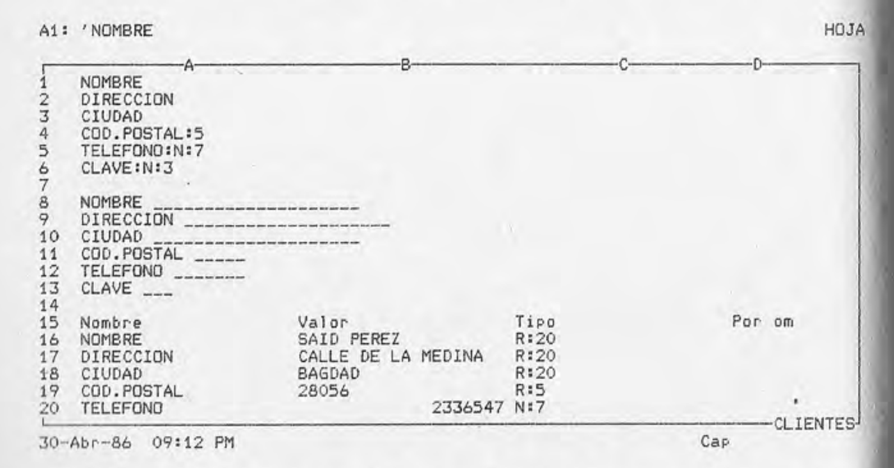


Figura 21.—Visualización de la Base de Datos desde la ventana CLIENTES, tipo HOJA.

do asignamos la Base de Datos a la ventana CLIENTES ésta adaptó el ancho con que veía las columnas a la longitud definida para cada campo de datos; no pudimos advertir el cambio porque estuvimos utilizándola todo el tiempo en un entorno de tipo FORM, que modifica la presentación de la Hoja con la que está trabajando. Otra posibilidad de hacer lo mismo sería utilizar directamente la ventana PRINCIPAL (Fig. 22), pero así perderíamos la ventaja

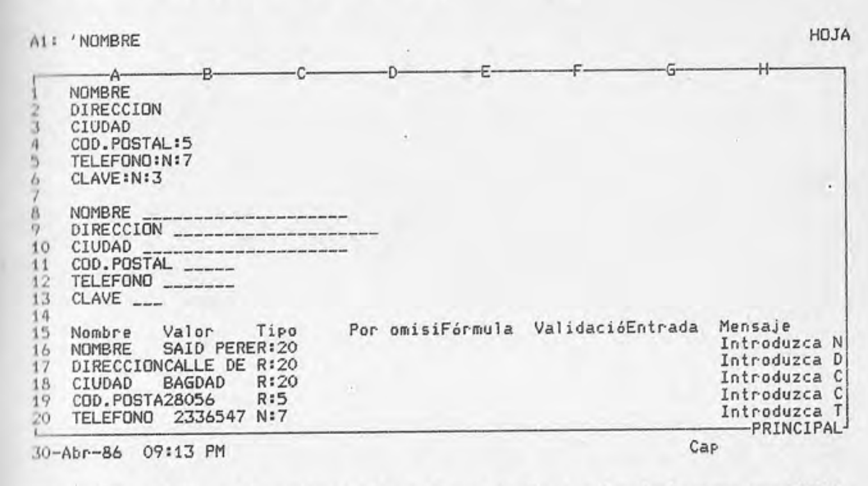


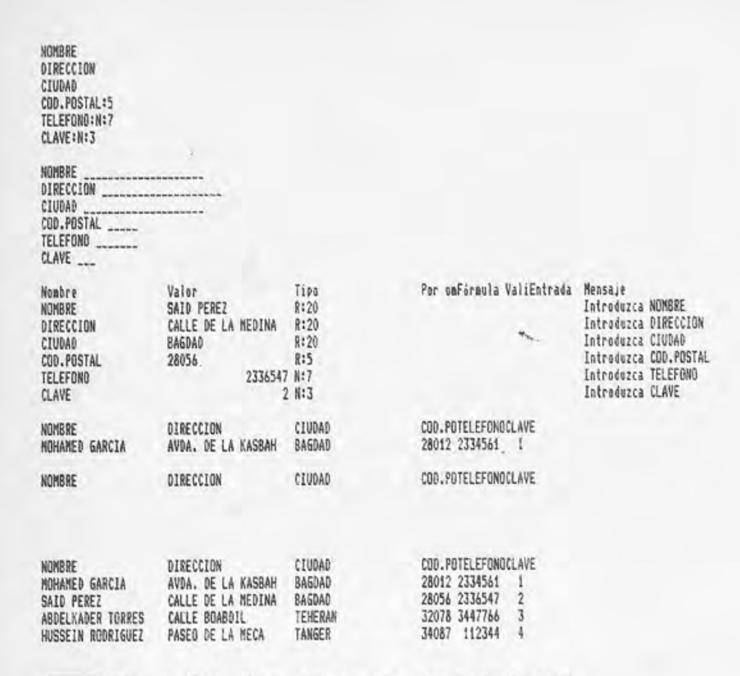
Figura 22.—Visualiación de la Base de Datos desde la ventana PRINCIPAL, tipo HOJA.

de tener el ancho apropiado en las columnas; sin embargo, como ya veremos más adelante, hay otras ocasiones en las que puede merecer la pena no ver de forma totalmente perfecta la Base de Datos.

Con la ejecución del comando **Generar,** han aparecido en la Hoja de Trabajo una serie de rangos nuevos que permanecen ocultos mientras se trabaja en un entorno de tipo FORM y que vamos a describir aquí de una forma muy breve; el conjunto de ellos aparece en la figura 23, en donde se muestra la totalidad de la Hoja de Trabajo. Para visualizarlos en la pantalla del ordenador basta con desplazar la ventana por la Hoja.

En primer lugar, a continuación del Rango de Nombres de Campo, escrito por nosotros, aparece el Rango del Formulario de Entrada que ya hemos visto en la pantalla.

Debajo de éste tenemos el Rango de Definición, que controla el flujo de datos entre el formulario de entrada y la Base de Datos; aquí se introducirían los valores por omisión de los campos o las



```
NOMBRE
DIRECCION
CIUDAD
COD.POSTAL:5
TELEFONO:N:7
CLAVE:N:3

NOMBRE __________________
DIRECCION __________________
CIUDAD __________________
COD.POSTAL _____
TELEFONO _______
CLAVE ___

Nombre              Valor               Tipo            Por omFórmula ValiEntrada  Mensaje
NOMBRE              SAID PEREZ          R:20                                       Introduzca NOMBRE
DIRECCION           CALLE DE LA MEDINA  R:20                                       Introduzca DIRECCION
CIUDAD              BAGDAD              R:20                                       Introduzca CIUDAD
COD.POSTAL          28056               R:5                                        Introduzca COD.POSTAL
TELEFONO                        2336547 N:7                                        Introduzca TELEFONO
CLAVE                                 2 N:3                                        Introduzca CLAVE

NOMBRE              DIRECCION           CIUDAD          COD.POTELEFONOCLAVE
MOHAMED GARCIA      AVDA. DE LA KASBAH  BAGDAD          28012 2334561  1

NOMBRE              DIRECCION           CIUDAD          COD.POTELEFONOCLAVE



NOMBRE              DIRECCION           CIUDAD          COD.POTELEFONOCLAVE
MOHAMED GARCIA      AVDA. DE LA KASBAH  BAGDAD          28012 2334561   1
SAID PEREZ          CALLE DE LA MEDINA  BAGDAD          28056 2336547   2
ABDELKADER TORRES   CALLE BOABDIL       TEHERAN         32078 3447766   3
HUSSEIN RODRIGUEZ   PASEO DE LA MECA    TANGER          34087  112344   4
```

Figura 23.—Rangos de una Base de Datos.

fórmulas de cálculo o de comprobación de la validez de los datos de entrada, por ejemplo. En general, este rango es muy útil para el manejo avanzado de la Base de Datos.

Los Rangos Inicial de Informe y Principal de Informe, situados bajo el anterior, están formados cada uno por una sola línea y se utilizan en la obtención de informes impresos de la Base de Datos. El primero se imprime sólo una vez, al principio del informe, actuando como cabecera general. El segundo se imprime tantas veces como registros de que conste el informe; esto es así porque en este rango se van copiando, uno a uno, todos los registros de la Base de Datos (o tan sólo los escogidos, si el rango de criterio de selección no está vacío en el momento de imprimir);' es decir, el contenido del Rango Principal de Informe varía después de cada impresión de un registro. En realidad lo que contiene son fórmulas sencillas que hacen referencia a las posiciones de la primera fila del Rango de Base de Datos (Symphony asigna un nombre de rango a cada celda de esta línea; el nombre del rango coincide con el del campo que alberga). En la figura 24 podemos ver en el panel de control la fórmula contenida en la primera celda del Rango Principal de Informe.

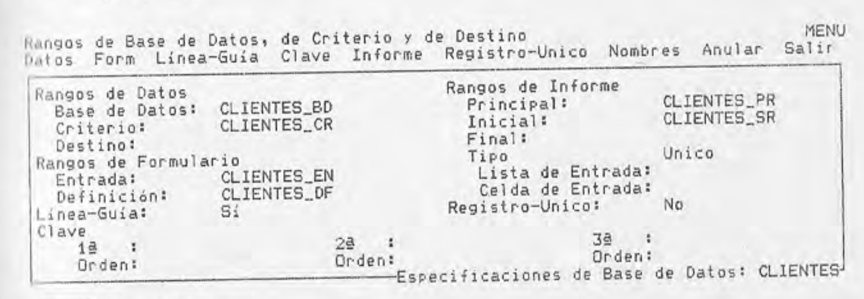


```
A24: +NOMBRE                                                              HOJA
      ------A-----------------------B------------------C-----------D------
 16  NOMBRE              SAID PEREZ              R:20
 17  DIRECCION           CALLE DE LA MEDINA      R:20
 18  CIUDAD              BAGDAD                  R:20
 19  COD.POSTAL          28056                   R:5
 20  TELEFONO                            2336547 N:7
 21  CLAVE                                     2 N:3
 22
 23  NOMBRE              DIRECCION               CIUDAD              COD.PO
 24  MOHAMED GARCIA      AVDA. DE LA KASBAH      BAGDAD              28012
 25
 26  NOMBRE              DIRECCION               CIUDAD              COD.PO
 27
 28
 29
 30
 31  NOMBRE              DIRECCION               CIUDAD              COD.PO
 32  MOHAMED GARCIA      AVDA. DE LA KASBAH      BAGDAD              28012
 33  SAID PEREZ          CALLE DE LA MEDINA      BAGDAD              28056
 34  ABDELKADER TORRES   CALLE BOABDIL           TEHERAN             32078
 35  HUSSEIN RODRIGUEZ   PASEO DE LA MECA        TANGER              34087
      -----------------------------------------------------------CLIENTES-
10-Abr-86  09:20 PM                                           Cap
```

Figura 24.—Fórmula contenida en la primera celda del Rango principal de informe.

Después viene el Rango de Criterios de Selección. En él se almacenan datos a través del formulario de entrada, en una ventana tipo FORM, o escribiéndolos directamente si estamos en una ventana tipo HOJA. Symphony revisa todos los registros de la Base de Datos, seleccionando aquel o aquellos que satisfagan el criterio de igualdad con el contenido de este rango.

El último de los creados es el Rango de la Base de Datos, que es en el que se almacena en forma de registros apilados la información introducida a través del formulario de entrada. Estos rangos llevan asignados unos nombres (recordemos que un rango puede definirse por la posición de dos esquinas opuestas o mediante su nombre en el caso de que lo tenga) a través de los cuales son identificados en la hoja de especificaciones de la Base de Datos (Fig. 25).



```
Rangos de Base de Datos, de Criterio y de Destino                              MENU
Datos  Form  Línea-Guía  Clave  Informe  Registro-Unico  Nombres  Anular  Salir
-------------------------------------------------------------------------------
Rangos de Datos                           Rangos de Informe
  Base de Datos:   CLIENTES_BD              Principal:            CLIENTES_PR
  Criterio:        CLIENTES_CR              Inicial:              CLIENTES_SR
  Destino:                                  Final:
Rangos de Formulario                        Tipo                  Unico
  Entrada:         CLIENTES_EN                Lista de Entrada:
  Definición:      CLIENTES_DF                Celda de Entrada:
Línea-Guía:        Sí                     Registro-Unico:         No
Clave
  1ª    :                  2ª    :                  3ª    :
  Orden:                   Orden:                   Orden:
--------------------------------Especificaciones de Base de Datos: CLIENTES-
```

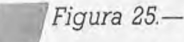


Figura 25.—

Selección de información. Criterio

Tras esta breve pasada por la Base de Datos a través de un entorno tipo HOJA, volvamos a cambiar a FORM el tipo de la ventana CLIENTES. Pulsando **Tipo** y seleccionando HOJA volvemos a tener en la pantalla el formulario de entrada.

Una de las principales características de la Base de Datos es la posibilidad de seleccionar la información a la que se desea acceder. Symphony utiliza para ello los registros de criterio de selección. Estos tienen la misma estructura que los de almacenamiento de datos; el contenido de los primeros es la regla que se utiliza para seleccionar alguno o algunos de entre los segundos.

El criterio de discriminación puede ser tan simple o tan complejo como se quiera; en general podemos decir que si introducimos datos en uno o varios de los campos de los registros de criterio, seleccionaremos de entre los registros del rango de Base de Datos aquellos cuyos campos coincidan exactamente en contenido. Si lo que introducimos en el criterio de selección son fórmulas, serán seleccionados los registros cuyo contenido las cumpla. La utilización de fórmulas como criterio es algo más compleja que el empleo de datos y requiere trabajar con la Base en una ventana de tipo HOJA, por lo que no la trataremos aquí.

Lo primero que debemos hacer cuando deseamos seleccionar los registros de la Base que cumplen determinadas condiciones es definir claramente éstas y expresarlas en forma de datos. Una vez hecho esto, el resto del proceso es puramente mecánico.

Vamos a explicarlo con un ejemplo sobre nuestra Base de Datos (más bien sobre la de Yusuf): supongamos que López, S. A., traslada sus oficinas centrales a Bagdad; con motivo de la inauguración de éstas Yusuf piensa ofrecer a sus clientes de la ciudad una pequeña fiesta en la que, de paso, les presentará sus nuevos productos. Desea, por tanto, saber cuáles son sus clientes en la ciudad de Bagdad. Dicho de otro modo: le interesan todos los registros de su Base de Datos de Clientes cuyo contenido en el campo CIUDAD sea Bagdad.

Ya tenemos perfectamente definido el criterio de selección, ahora debemos introducirlo en la Base. La introducción de datos en los registros de criterio es exactamente igual que en un registro de datos. Situados en una ventana de tipo FORM (la ventana CLIENTES), pulsamos **Menú** y seleccionamos **Criterio-Editar** (Fig. 26). Nos encontramos con un formulario de entrada vacío; en el panel de control se nos informa de que estamos en el primer (y único) registro de los registros de criterio y lo estamos modificando (lo que hacemos en realidad es modificar un registro vacío). Escribimos Bagdad en el campo CIUDAD (Fig. 27), pulsamos **Insert** para introducirlo en la Base de Datos, y **Esc** para volver al


```
Modifica los contenidos del rango de Criterio                    MENU
Usar  Ignorar  Editar

NOMBRE ____________________
DIRECCION ____________________
CIUDAD ____________________
COD.POSTAL _____
TELEFONO _______
CLAVE ___
```


Figura 26.—Menú de criterios de selección.

```
Modificación Criterio Registro 1 de 1                         EDICION
Introduzca CIUDAD

NOMBRE ____________________
DIRECCION ____________________
CIUDAD BAGDAD______________
COD.POSTAL _____
TELEFONO _______
CLAVE ___
```


Figura 27.—Introducción de un criterio.

menú. Una vez en él elegimos **Usar** (Fig. 28) para indicar a Symphony que emplee el criterio que acabamos de introducir para seleccionar la información que va a presentarnos. El primero

```
Selecciona registros en función de los criterios de selección     MENU
Usar  Ignorar  Editar

NOMBRE ____________________
DIRECCION ____________________
CIUDAD ____________________
COD.POSTAL _____
TELEFONO _______
CLAVE ___
```


Figura 28.—Empleo de criterios de selección.

de los registros que satisfacen el criterio aparece en el formulario de la pantalla y el panel de control cambia su formato para indicar que estamos trabajando sólo con los registros seleccionados (Figs. 29 y 30).

Las operaciones normales de Base de Datos (moverse de unos registros a otros, actualizar su contenido, obtener informes) se manejan con este grupo exactamente igual que con todo el conjunto de la Base. Lo que no es posible, evidentemente, es añadir nuevos registros.

```
Modificación Registro 1 de 4 (Correspondencia 1 de 2)                FORM
Introduzca NOMBRE

NOMBRE MOHAMED GARCIA______
DIRECCION AVDA. DE LA KASBAH__
CIUDAD BAGDAD______________
COD.POSTAL 28012
TELEFONO 2334561
CLAVE 1__
```


Figura 29.—Primer registro seleccionado.

```
Modificación Registro 2 de 4 (Correspondencia 2 de 2)                FORM
Introduzca NOMBRE

NOMBRE SAID PEREZ__________
DIRECCION CALLE DE LA MEDINA__
CIUDAD BAGDAD______________
COD.POSTAL 28056
TELEFONO 2336547
CLAVE 2__
```


Figura 30.—Segundo registro seleccionado.

En cualquier momento podemos cambiar el criterio de selección con el comando **Criterio-Editar** o eliminar la utilización del mismo con **Criterio-Ignorar.**

La utilización de los criterios de selección es, debido a su poca flexibilidad en comparación con otras Bases de Datos, otro de los puntos débiles Symphony.

Clasificación

El orden en que se almacena la información en la Base de Datos es el mismo en el que se ha introducido en ella. En un momento dado podemos querer reordenar todos los registros de acuerdo a un criterio diferente al de introducción de datos. Esto es especialmente adecuado si, como sucede en nuestro caso, vamos añadiendo sucesivamente registros que no tienen por qué estar en ningún orden. Symphony los clasifica en orden alfabético (ascendente o descendente, según se elija) de acuerdo con el contenido de un determinado campo de datos.

En el caso de que haya varios registros que tengan el mismo dato en el campo elegido para clasificar, se mantienen en el orden relativo en el que se introdujeron a no ser que hayamos especificado un segundo campo como criterio subsidiario de clasificación. Existe la posibilidad de indicar hasta un tercer campo

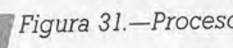
para clasificar aquellos registros que tengan los dos previamente especificados como claves con el mismo contenido.

Puesto que habíamos introducido la información de varias fichas de clientes de López, S. A., elegidas al azar, vamos a clasificar los registros de acuerdo a un criterio sencillo: el orden alfabético creciente de los nombres.

Los criterios de clasificación se indican en la Hoja de Especificaciones de la Base de Datos; para acceder a ella pulsamos **Menú** y seleccionamos **Especificaciones** (Fig. 24). En las dos últimas líneas tenemos los espacios correspondientes a las claves. Seleccionamos **Clave** y, a continuación, 1.ª-Clave (Fig. 31). Nos aparece

```
Columna a emplear como clave de clasificación de registros          MENU
1ª-Clave  2ª-Clave  3ª-Clave

Rangos de Datos                        Rangos de Informe
```


Figura 31.—Proceso de elección de clave de ordenación.

en pantalla una porción del Rango de Base de Datos de la Hoja de Trabajo (Fig. 32); ahora tenemos que llevar el puntero a una celda cualquiera del campo con respecto al cual queremos clasi-

```
Columna de 1ª-Clave: A31                                              SEÑALAR
          A                        B                     C             D
31  NOMBRE               DIRECCION             CIUDAD            COD.PO
32  MOHAMED GARCIA       AVDA. DE LA KASBAH    BAGDAD            28012
33  SAID PEREZ           CALLE DE LA MEDINA    BAGDAD            28056
34  ABDELKADER TORRES    CALLE BOABDIL         TEHERAN           32078
35  HUSSEIN RODRIGUEZ    PASEO DE LA MECA      TANGER            34087
36
37
38
39
```


Figura 32.—

ficar los registros (no es necesario especificar toda la columna del campo, basta con una celda). Situamos el puntero en la cabecera de la columna del campo NOMBRE y pulsamos **RETORNO.** Si ya tuviéramos especificada una primera clave, la celda correspondiente aparecería en vídeo inverso; para aceptarla bastará con pulsar **RETORNO;** si deseamos cambiar la clave, liberamos el puntero con **BackSpace** y lo llevamos a otra columna.

Symphony pregunta después por el orden de clasificación (Fig. 33); aceptamos el valor que plantea (ascendente) pulsando

```
Columna de 1ª-Clave: A31                    (A)scendente o (D)escendente: A  EDICION

Rangos de Datos                              Rangos de Informe
  Base de Datos:   CLIENTES_BD                 Principal:          CLIENTES_PR
  Criterio:        CLIENTES_CR                 Inicial:            CLIENTES_SR
  Destino:                                     Final:
Rangos de Formulario                           Tipo                Unico
  Entrada:         CLIENTES_EN                  Lista de Entrada:
  Definición:      CLIENTES_DF                  Celda de Entrada:
Línea-Guía:        Sí                        Registro-Unico:       No
Clave
    1ª   :                2ª   :                   3ª   :
    Orden:                Orden:                   Orden:
                          Especificaciones de Base de Datos: CLIENTES
```


Figura 33.—

RETORNO (si deseáramos orden descendente teclearíamos antes D). volveremos a estar situados en el menú de Hoja de Especificaciones. Si quisiéramos introducir otras claves repetiríamos el proceso anterior; como nos basta con una, elegimos **Salir.**

Teniendo ya una clave en la Hoja de Especificaciones, puede procederse a la clasificación de los registros. Pulsamos **Menú** y seleccionamos **Registro-Clasificar.** Tenemos dos opciones de clasificación (Fig. 34): eligiendo **Unico** no se consideran (elimina) los

```
Clasifica los registros de la base de datos y elimina las duplicaciones    MENU
Unico  Todos

NOMBRE ____________________
DIRECCION ____________________
```


Figura 34.—Comando ORDENAR.

registros duplicados y aquellos que están en blanco; en cambio **Todos** clasifica todos los registros. Pulsamos **RETORNO,** puesto que nos es completamente indiferente elegir una u otra opción; éstas pueden ser útiles en el caso de Bases de Datos más grandes (si tuviéramos todas las fichas de clientes de López, S. A., por ejemplo). El primer registro de la Base cambiará debido a la reordenación de la misma (Fig. 35). Si modificamos el tipo de ventana

```
Modificación Registro 1 de 4                                          FORM
Introduzca NOMBRE

NOMBRE ABDELKADER TORRES___
DIRECCION CALLE BOABDIL_______
CIUDAD TEHERAN____________
COD.POSTAL 32078
TELEFONO 3447766
CLAVE 3__
```


Figura 35.—Nuevo primer registro de la Base de Datos.

que estamos utilizando de FORM a HOJA y la situamos sobre el rango de datos podemos ver la nueva clasificación de los registros (Fig. 36).

```
A50:                                                                    HOJA

            A                      B                      C           D
31  NOMBRE              DIRECCION              CIUDAD                COD.PO
32  ABDELKADER TORRES   CALLE BOABDIL          TEHERAN               32078
33  HUSSEIN RODRIGUEZ   PASEO DE LA MECA       TANGER                34087
34  MOHAMED GARCIA      AVDA. DE LA KASBAH     BAGDAD                28012
35  SAID PEREZ          CALLE DE LA MEDINA     BAGDAD                28056
36
37
```


Figura 36.—Rango de Datos con el nuevo orden.

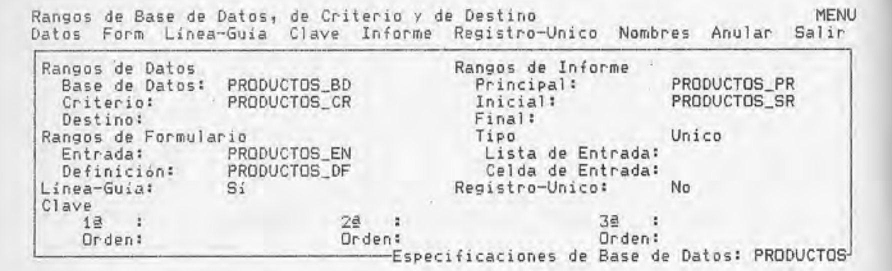
Integración de la Base de Datos con la Hoja de Cálculo

La posibilidad de integrar el uso de la Base de Datos y la Hoja de Cálculo aumenta sustancialmente la capacidad de proceso de información del conjunto. Aquí sí que se hace plenamente válido el dicho de que "la unión hace la fuerza". La mejor forma de verlo es con un ejemplo.

En la Hoja de Cálculo habíamos creado una FICHA DE PRODUCTO con la cual, a partir del precio de compra, el margen de beneficios, las existencias del producto a principio de año y las cifras trimestrales de compras y ventas del mismo se obtendrán: el precio de venta, las entradas y salidas de dinero debido a las ventas y a las compras respectivamente, y los beneficios brutos obtenidos. Esta estructura de cálculo es perfectamente válida para cada uno de los productos vendidos por López, S. A. Vamos a combinar los datos de los productos con esta ficha.

Como paso previo debemos crear una Base de Datos con algunos de los productos con los que comercia Yusuf López. El proceso es enteramente análogo al descrito en el caso de los clientes, con la única particularidad de que la crearemos en la misma Hoja de Trabajo en la que tenemos almacenada la FICHA DE PRODUCTO; el rango de definición de datos debe estar situado, por lo tanto, debajo de las celdas empleadas por la ficha, donde tenemos suficiente espacio libre. Dejamos el proceso de creación como ejercicio para el lector y partiremos de la Base de Datos en estado plenamente operativo. En las figuras 37 y 38 pueden observarse la Hoja de Especificaciones de la Base y su rango de datos, respectivamente.

Antes de empezar vamos a hacer un resumen de los pasos que daremos. Será necesario manejar la Base de Datos desde una



```
Rangos de Base de Datos, de Criterio y de Destino                    MENU
Datos  Form  Línea-Guía  Clave  Informe  Registro-Unico  Nombres  Anular  Salir
 Rangos de Datos                           Rangos de Informe
   Base de Datos:  PRODUCTOS_BD              Principal:          PRODUCTOS_PR
   Criterio:       PRODUCTOS_CR              Inicial:            PRODUCTOS_SR
   Destino:                                  Final:
 Rangos de Formulario                        Tipo                Unico
   Entrada:        PRODUCTOS_EN               Lista de Entrada:
   Definición:     PRODUCTOS_DF               Celda de Entrada:
 Línea-Guía:       Sí                      Registro-Unico:       No
 Clave
     1ª   :                  2ª   :                   3ª   :
     Orden:                  Orden:                   Orden:
                             Especificaciones de Base de Datos: PRODUCTOS
```

Figura 37.—

```
A47: 'NOMBRE                                                       HOJA

                         A                            B    C      D    E      F
47  NOMBRE                                        CLAVEPRECIO DEMARGEEXISTENCIAS
48  ALFOMBRA DE PELO DE CAMELLO                    123   12000  0,2   15
49  ALFOMBRA DE LANA                               345   10000 0,25   13
50  TAPIZ ORIENTAL                                 455   20000  0,3    8
51  MANTA DE PELO DE CAMELLO                       889    4000  0,4   30
52  ALFOMBRA DE PIEL DE CARNERO                    221   15000 0,18   17
53  CHILABA                                        334     500  0,5   40
54  BABUCHAS                                        12     200  0,5   20
55
56
```

Figura 38.—Rango de Datos desde la ventana PRODUCTOS, entorno HOJA.

ventana de tipo HOJA, lo que puede plantear alguna dificultad puesto que todavía no estamos familiarizados con esto; sin embargo el procedimiento es completamente paralelo al manejo en un entorno FORM (no debemos perder de vista que la ventana FORM lo único que hace es modificar la presentación de los contenidos de la Hoja de Trabajo); el menú de comandos de manejo de Base de Datos aparece como un submenú de la opción **Datos** del menú del entorno HOJA. Conviene advertir que la ventana que vamos a utilizar para llamar al menú de comandos será de tipo HOJA; sin embargo, cambiaremos a la ventana PRINCIPAL para visualizar la Base, puesto que ésta mantiene un ancho de columna uniforme que, si bien no permite ver todo el contenido de los registros, tiene la ventaja de no deformar la FICHA DE PRODUCTO.

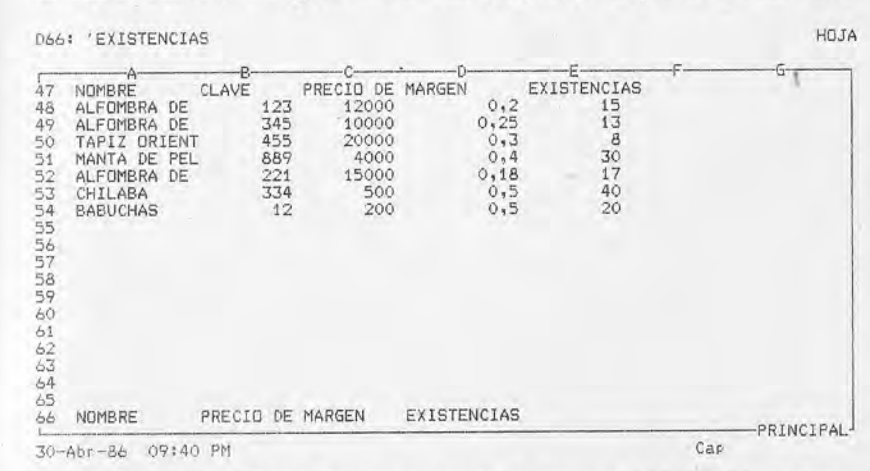
Tenemos que llevar a la ficha los datos contenidos en el registro correspondiente a cada producto de la Base de Datos. Esto es algo que debemos hacer con un producto cada vez. El registro lo podemos seleccionar a través del contenido del campo NOMBRE, introduciendo el nombre del producto que deseemos en el rango de criterio de selección.

Con esto tenemos aislado un registro; ahora debemos llevar su contenido a las celdas correspondientes de la FICHA. El procedimiento que seguiremos empleará el rango de destino de datos, que funciona de forma parecida a los rangos de informe, aunque, a diferencia de éstos, no se crean al ejecutar el comando **Generar.** En su definición en la Hoja de Especificaciones podemos indicarlo de dos formas: incluyendo sólo a la cabecera (con lo cual Symphony considera que el rango abarca a ésta y a todas las celdas que están debajo de ella) o a ésta y a la fila siguiente (en ese caso respeta estrictamente la extensión del Rango de Definición).

Cuando lo tenemos especificado activamos la selección de datos en una ventana tipo HOJA y obtenemos una copia de los registros de la Base que satisfacen el criterio de selección; en este caso sólo será un registro (no tiene sentido que haya más de uno para cada producto).

Si situamos en las celdas de la FICHA que deben recibir los datos de la Base la dirección del campo correspondiente del Rango de Destino tendremos cargados en ella los datos que nos interesaban. Quedan todavía vacías las celdas que deben contener las cifras de compras y ventas de cada trimestre; en este ejemplo las rellenaremos manualmente, pero es perfectamente posible hacerlo a partir de la información contenida en una Base de Datos de cifras de ventas.

Realicemos físicamente los pasos que hemos explicado antes. En una fila cualquiera debajo del Rango de Datos, escribimos la cabecera del Rango de destino (Fig. 39). La posición de este



```
D66: 'EXISTENCIAS                                                  HOJA

          A            B          C           D          E          F          G
47  NOMBRE       CLAVE     PRECIO DE MARGEN      EXISTENCIAS
48  ALFOMBRA DE       123      12000           0,2           15
49  ALFOMBRA DE       345      10000          0,25           13
50  TAPIZ ORIENT      455      20000           0,3            8
51  MANTA DE PEL      889       4000           0,4           30
52  ALFOMBRA DE       221      15000          0,18           17
53  CHILABA           334        500           0,5           40
54  BABUCHAS           12        200           0,5           20
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66  NOMBRE       PRECIO DE MARGEN   EXISTENCIAS
                                                              PRINCIPAL
30-Abr-86  09:40 PM                                     Cap
```

Figura 39.—Rango de Datos desde la ventana PRINCIPAL, entorno HOJA.

rango debemos señalarla en la Hoja de Especificaciones: pulsamos **Menú** y seleccionamos **Datos-Especificaciones-Datos-Destino** (Fig. 40), escribimos el rango correspondiente a la cabecera y a la fila inmediatamente inferior, lo introducimos con **RETORNO** y seleccionamos **Salir.**

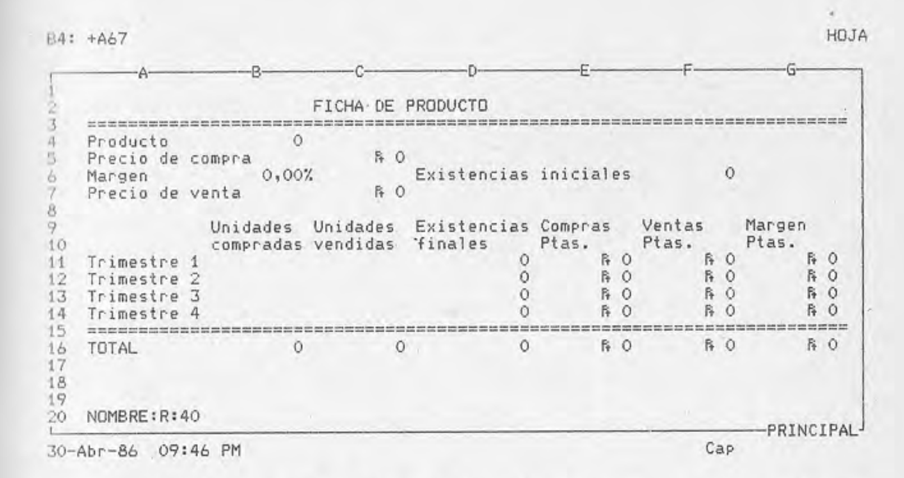
```
Destino de las copias (parciales) de los registros seleccionados          MENU
Base-de-Datos  Criterio  Destino  Salir
┌─────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐
│Rangos de Datos                          Rangos de Informe                   │
│  Base de Datos:  PRODUCTOS_BD             Principal:          PRODUCTOS_PR  │
│  Criterio:       PRODUCTOS_CR             Inicial:            PRODUCTOS_SR  │
│  Destino:        A66..E67                 Final:                            │
│Rangos de Formulario                       Tipo                Unico         │
│  Entrada:        PRODUCTOS_EN              Lista de Entrada:                │
│  Definición:     PRODUCTOS_DF              Celda de Entrada:                │
│Línea-Guía:       Sí                     Registro-Unico:       No            │
│Clave                                                                        │
│    1ª   :                 2ª   :                  3ª   :                    │
│    Orden:                 Orden:                  Orden:                    │
└───────────────────────────────────Especificaciones de Base de Datos: PRODUCTOS┘
```


Figura 40.—Especificación del Rango de Destino.

Nuestro siguiente paso será preparar la FICHA DE PRODUCTO. Debemos borrar todas las celdas cuyo contenido no sea una fórmula, es decir: el nombre del producto, el precio de compra, el margen, las existencias iniciales y las cifras de unidades compradas y vendidas en cada trimestre. A continuación introducimos las direcciones de las celdas del Rango de Destino en donde se escribirán los datos del registro seleccionado. Esto es, introducimos +A67 en la celda correspondiente al producto (B4); +B67 en C5, el precio de compra; +C67 en B6, donde está el margen, y +D67 en F6, que corresponde a las existencias (Fig. 41). Como el rango A67..C67 todavía no tiene contenido, hace que las fórmulas que acabamos de introducir, así como las contenidas en otras celdas, den como resultado cero.

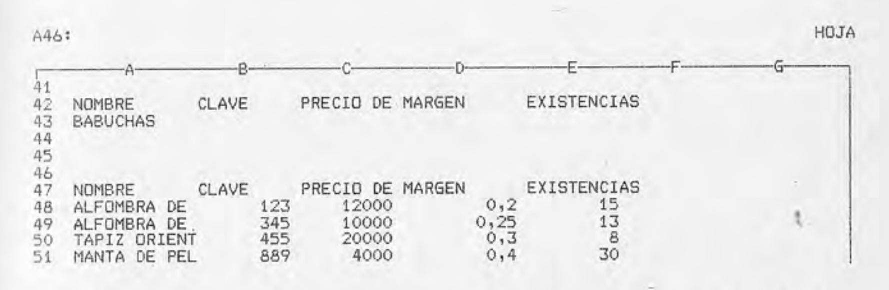
Especificamos ahora un criterio de selección de registros. Cuando se trabaja en una ventana tipo HOJA, como nos sucede ahora, los criterios se escriben directamente en el Rango de Criterios. Por lo tanto introducimos en A46 el nombre del producto del cual queremos obtener su ficha, por ejemplo BABUCHAS (Fig. 42).

Por último hay que activar la selección. Lo hacemos con el comando **Datos-Xtraer** del menú de entorno HOJA (Fig. 43). Pasando de nuevo a la ventana PRINCIPAL para observar los resultados vemos que con este comando hemos extraído una copia del registro BABUCHAS y la hemos llevado al Rango de Destino (Fig. 44). La FICHA DE PRODUCTO toma los datos de éste y hace los cálculos correspondientes (Fig. 45) una vez que nosotros hayamos



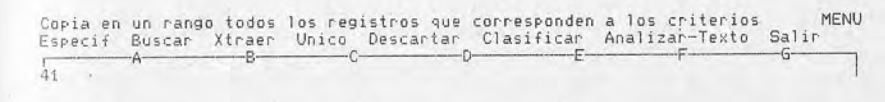
```
B4: +A67                                                                  HOJA
┌─────A─────────B─────────C──────────D──────────E─────────F─────────G─────┐
1
2                         FICHA DE PRODUCTO
3   ====================================================================
4   Producto            0
5   Precio de compra            ₧ 0
6   Margen          0,00%          Existencias iniciales          0
7   Precio de venta             ₧ 0
8
9               Unidades  Unidades  Existencias Compras    Ventas     Margen
10              compradas vendidas  finales     Ptas.      Ptas.      Ptas.
11  Trimestre 1                              0        ₧ 0        ₧ 0        ₧ 0
12  Trimestre 2                              0        ₧ 0        ₧ 0        ₧ 0
13  Trimestre 3                              0        ₧ 0        ₧ 0        ₧ 0
14  Trimestre 4                              0        ₧ 0        ₧ 0        ₧ 0
15  ====================================================================
16  TOTAL               0         0          0        ₧ 0        ₧ 0        ₧ 0
17
18
19
20  NOMBRE:R:40
└──────────────────────────────────────────────────────────────────PRINCIPAL┘
30-Abr-86  09:46 PM                                            Cap
```

Figura 41.—Ficha de producto, con las fórmulas que señalan las celdas del rango de destino.

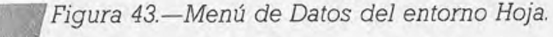


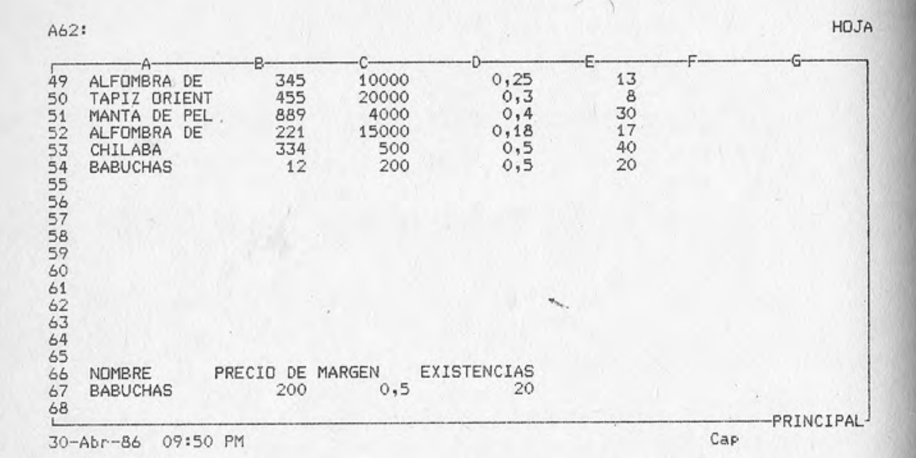
```
A46:                                                                      HOJA
┌─────A─────────B─────────C──────────D──────────E─────────F─────────G─────┐
41
42  NOMBRE        CLAVE      PRECIO DE MARGEN         EXISTENCIAS
43  BABUCHAS
44
45
46
47  NOMBRE        CLAVE      PRECIO DE MARGEN         EXISTENCIAS
48  ALFOMBRA DE        123      12000          0,2           15
49  ALFOMBRA DE        345      10000         0,25           13
50  TAPIZ ORIENT       455      20000          0,3            8
51  MANTA DE PEL       889       4000          0,4           30
```

Figura 42.—Criterio de selección de datos, en el rango de Criterio.



```
Copia en un rango todos los registros que corresponden a los criterios      MENU
Especif  Buscar  Xtraer  Unico  Descartar  Clasificar  Analizar-Texto  Salir
┌─────A─────────B─────────C──────────D──────────E─────────F─────────G─────┐
41
```


Figura 43.—Menú de Datos del entorno Hoja.



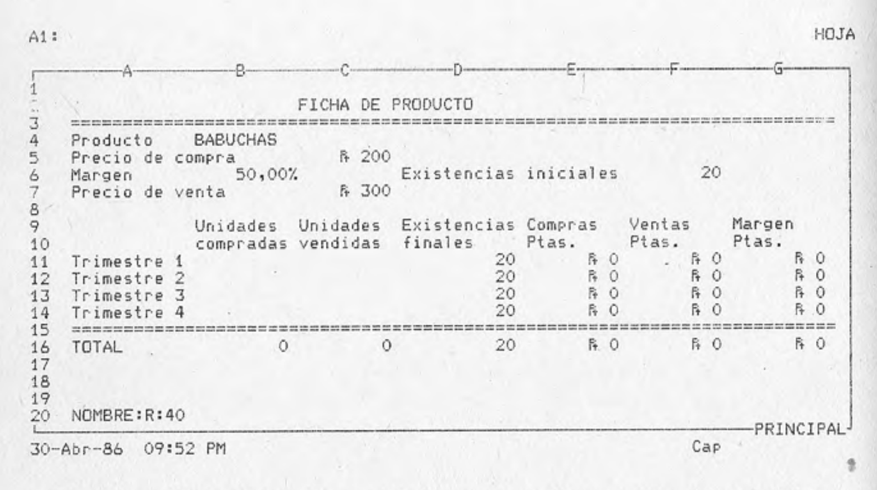
A62: HOJA

	A	B	C	D	E	F	G
49	ALFOMBRA DE	345	10000	0,25	13		
50	TAPIZ ORIENT	455	20000	0,3	8		
51	MANTA DE PEL	889	4000	0,4	30		
52	ALFOMBRA DE	221	15000	0,18	17		
53	CHILABA	334	500	0,5	40		
54	BABUCHAS	12	200	0,5	20		
55							
56							
57							
58							
59							
60							
61							
62							
63							
64							
65							
66	NOMBRE	PRECIO DE	MARGEN	EXISTENCIAS			
67	BABUCHAS	200	0,5	20			
68							

PRINCIPAL

30-Abr-86 09:50 PM Cap

Figura 44.—Rango de destino con los datos del registro seleccionado.



A1: HOJA

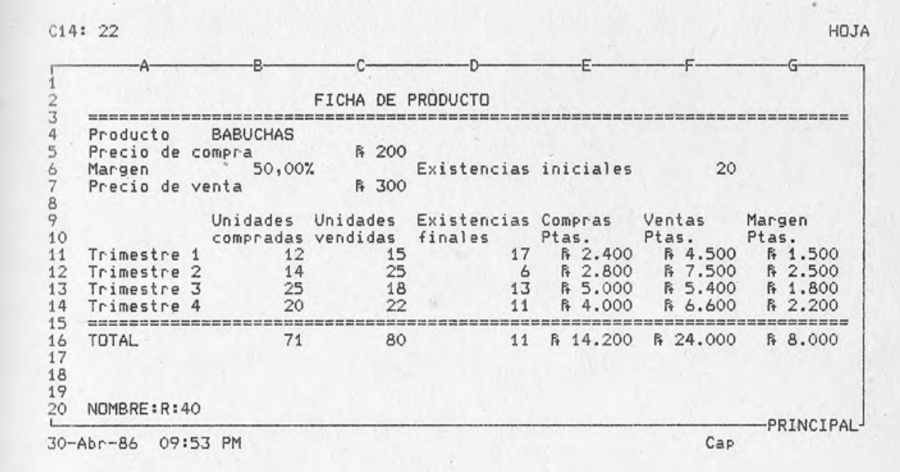
	A	B	C	D	E	F	G
1							
2			FICHA DE PRODUCTO				
3	========	========	========	========	========	========	========
4	Producto	BABUCHAS					
5	Precio de compra		₧ 200				
6	Margen	50,00%		Existencias iniciales		20	
7	Precio de venta		₧ 300				
8							
9		Unidades	Unidades	Existencias	Compras	Ventas	Margen
10		compradas	vendidas	finales	Ptas.	Ptas.	Ptas.
11	Trimestre 1			20	₧ 0	₧ 0	₧ 0
12	Trimestre 2			20	₧ 0	₧ 0	₧ 0
13	Trimestre 3			20	₧ 0	₧ 0	₧ 0
14	Trimestre 4			20	₧ 0	₧ 0	₧ 0
15	========	========	========	========	========	========	========
16	TOTAL	0	0	20	₧ 0	₧ 0	₧ 0
17							
18							
19							
20	NOMBRE:R:40						

PRINCIPAL

30-Abr-86 09:52 PM Cap

Figura 45.—Ficha de producto con los datos del rango de destino.

introducido las cifras de compras y de ventas (o las haya introducido la Base de Datos de compras y ventas propuesta como ejercicio).



C14: 22 HOJA

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2			FICHA DE PRODUCTO				
3	========	========	========	========	========	========	========
4	Producto	BABUCHAS					
5	Precio de compra		₧ 200				
6	Margen	50,00%		Existencias iniciales		20	
7	Precio de venta		₧ 300				
8							
9		Unidades	Unidades	Existencias	Compras	Ventas	Margen
10		compradas	vendidas	finales	Ptas.	Ptas.	Ptas.
11	Trimestre 1	12	15	17	₧ 2.400	₧ 4.500	₧ 1.500
12	Trimestre 2	14	25	6	₧ 2.800	₧ 7.500	₧ 2.500
13	Trimestre 3	25	18	13	₧ 5.000	₧ 5.400	₧ 1.800
14	Trimestre 4	20	22	11	₧ 4.000	₧ 6.600	₧ 2.200
15	========	========	========	========	========	========	========
16	TOTAL	71	80	11	₧ 14.200	₧ 24.000	₧ 8.000
17							
18							
19							
20	NOMBRE:R:40						

PRINCIPAL

30-Abr-86 09:53 PM Cap

Figura 46.—Ficha de producto completa.

CAPITULO V

EL PROCESADOR DE TEXTOS

El sistema de Proceso de Textos de Symphony permite redactar fácilmente cartas, notas, informes o cualquier otro tipo de documentos. Nos permite, entre otras, las siguientes posibilidades: podemos fijar un formato para un documento y adaptarlo a nuestras necesidades a lo largo del texto; no necesitamos preocuparnos del final de la línea, Symphony se encarga de pasar al comienzo de la línea siguiente (saltando a ella) las palabras que se extienden más allá del margen; por lo tanto, la escritura de cada párrafo es, a efectos de mecanografía, como la de una única línea.

También es posible mover palabras, frases, párrafos o páginas de texto de su posición actual a la que nosotros deseemos; copiarlos en otra posición o, simplemente, eliminarlos. Por último, se puede buscar un determinado carácter, o conjunto de ellos, a lo largo de todo o parte del texto y sustituirlo, si se desea, por otro u otros caracteres. En resumen, este sistema tiene bastantes de las características exigibles a un Procesador de Textos de buena calidad.

Dada la simplicidad de manejo de los procesadores de texto en general (éste no es una excepción), no trataremos los aspectos más sencillos (como las teclas de movimiento de cursor o las utilizadas para borrar caracteres) y nos limitaremos a exponer la utilización de sus comandos a través de un ejemplo. En este caso vamos a dejar tranquilos a Yusuf y a su negocio de Bagdad y utilizaremos algo más cercano al lector en estos momentos: el texto del principio del capítulo 3.

Accedemos al entorno de Proceso de Textos cambiando el tipo de la ventana PRINCIPAL o creando una ventana de tipo TEXTO; si elegimos la primera opción debemos pulsar **Alt-F10** (Fig. 1) y

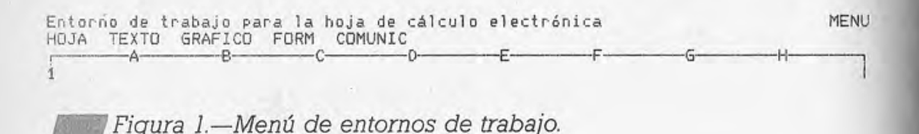


Figura 1.—Menú de entornos de trabajo.

seleccionar **TEXTO.** El aspecto de la Hoja de Trabajo vista a través de esta ventana es el de la figura 2 (suponiendo que partimos

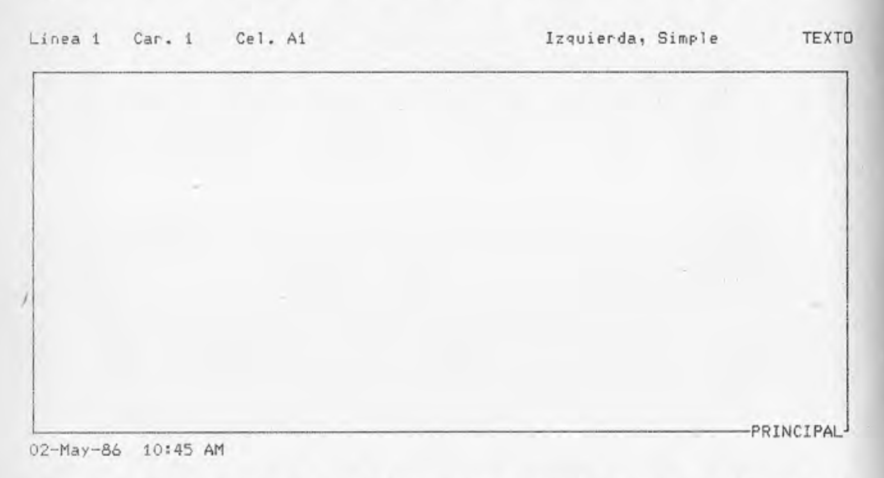


Figura 2.—Hoja de Trabajo a través de una ventana de tipo TEXTO.

de una Hoja vacía). Al cargar el fichero que contiene el ejemplo, la ventana se llena entonces con el texto del capítulo 3 (Fig. 3).

Formato del Texto

En primer lugar analicemos la ventana: en el lado derecho del panel de control tenemos indicada la posición del cursor en la pantalla y la celda que ocupa en la Hoja de Trabajo subyacente a ésta. En el otro lado figura el tipo de justificación empleada (en este caso justifica el texto a la izquierda) y el espaciado entre lí-


```
Linea 1   Car. 1   Cel. A1            Izquierda, Simple        TEXTO

CAPITULO 3

LA HOJA DE CALCULO

     La Hoja de Cálculo es el principal entorno de trabajo de
Symphony.  Es muy semejante a la de Lotus 123, por tanto,
muchas de las cosas que aquí se van a comentar se tratan con
más detalle en el volumen de esta colección dedicado a ese
paquete.

TERMINOLOGIA

     Al entrar en Symphony se presenta ante nosotros la Hoja
de Cálculo (fig 1).  Esto quiere decir que contemplamos la
Hoja de Trabajo a través de una ventana de tipo HOJA.  Esa
ventana tiene por nombre PRINCIPAL, como se puede leer en el
                                                     PRINCIPAL
02-May-86  10:48 AM
```


Figura 3.—Un fichero de texto.

neas en la impresión del documento (puede ser simple, doble o a triple espacio).

En el borde superior de la ventana hay indicadores que señalan los márgenes derecho («) e izquierdo (»), e indicadores de las posiciones de tabulación (▶). Conviene notar que la longitud de línea definida por los márgenes en la figura 1 era mayor que la de la figura 2; esto se debe a que el texto que hemos editado en la pantalla tenía definida una posición de márgenes que es la que ha prevalecido sobre la inicial de la ventana.

Las características anteriores, que definen el formato del texto se determinan en la Hoja de Especificaciones de texto. Para acceder a ella pulsamos **Menú,** del menú de Proceso de Texto (Fig. 4) seleccionamos **Formato,** y del correspondiente submenú

```
Copia un bloque de texto                                              MENU
Copiar Mover Eliminar Buscar Reemplazar Justificar Formato Página Nombre Salir
```


Figura 4.—Menú del entorno TEXTO.

(Fig. 5) seleccionamos **Especif.** Además de fijar aquí los rasgos de formato citados anteriormente, podemos determinar también otras características: si queremos o no que los espacios en blanco y las señales de retorno de carro sean visibles (los blancos visibles quedan señalados con un punto en el centro de la posición




Figura 5.—Submenú de formato.

correspondiente al carácter; es útil tenerlos así para contarlos en algunos casos) y si deseamos que el texto se autojustifique después de modificaciones del mismo con los comandos **Copiar, Mover, Reemplazar** o **Eliminar,** o preferimos indicárselo nosotros con el comando **Justificar.**

```
Intervalo entre tabulaciones sucesivas                                 MENU
Tabs Justificación Espaciado Izquierda Derecha Blancos RC Auto-Justificar Salir

  Intervalo Tabs:    5
  Justificación:     i
  Espaciado:         1
  Margen Izquierdo:  1
  Margen Derecho:    62
  Blancos visibles:  No
  RC visibles:       No
  Auto-Justificar:   Sí
                 Especificaciones de Texto para la ventana PRINCIPAL
```


Figura 6.—

A lo largo del texto podemos anular el efecto de las especificaciones insertando una línea de formato, sin embargo, ésta sólo puede cambiar los efectos de los cinco primeros elementos. La línea de formato será tratada en el ejemplo con más detalle.

Dentro del texto

Cuando elegimos una opción de las del menú debemos concretarla a través de las respuestas que damos a las preguntas de Symphony. Vamos a copiar, por ejemplo, el primer párrafo en el comienzo del segundo; llamamos al comando **Copiar,** que nos pide que señalemos el bloque de texto que será copiado (Fig. 7). El mé-

```
Línea 1   Car. 1   Cel. A1              Izquierda, Simple      SEÑALAR
¿Qué bloque debe copiarse? 1,1..1,1
```

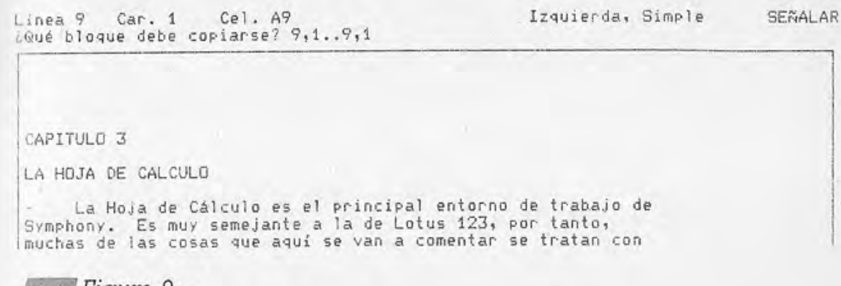
Figura 7.—Proceso de COPIA de un bloque de texto.

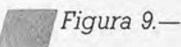
todo para hacerlo es muy parecido al utilizado para indicar rangos en una hoja de Cálculo: nos plantea un bloque que comienza en la posición 1,1; al igual que haríamos en la Hoja, desanclamos el cursor de la citada posición pulsando **Esc** (Fig. 8), lo llevamos



Figura 8.—

al comienzo del párrafo y lo anclamos pulsando **Tab** (Fig. 9). Al situar el cursor al final del párrafo aparece en vídeo inverso el blo-




Figura 9.—

que de texto que estamos seleccionando (Fig. 10), pulsamos **RETORNO** para introducirlo y Symphony nos pregunta en qué zona queremos copiarlo (Fig. 11), zona definida con sólo indicar la posición del primer carácter. Llevamos el cursor al comienzo del párrafo segundo (Fig. 12) y pulsamos **RETORNO;** el resultado aparece en la figura 13. Como la autojustificación está activa, el texto que queda a continuación del que ha sido copiado se reorganiza automáticamente.

El siguiente paso que vamos a dar será borrar lo que acabamos de añadir (evidentemente no podemos presentarlo así a nuestro editor). Llamamos al comando **Eliminar** y le indicamos el bloque de texto a borrar de la misma forma que hemos visto antes (Fig. 14).

Los comandos **Buscar** y **Reemplazar** son muy útiles en caso de tener un documento de gran tamaño; sirven tanto para palabras como para frases. Busquemos, por ejemplo, la palabra "volumen". Al ejecutar **Buscar,** nos pide el texto que debe encontrar

```
Linea 13  Car. 8     Cel. A13                         Izquierda, Simple        SEÑALAR
¿Qué bloque debe copiarse? 9,1..13,8

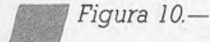
 CAPITULO 3

 LA HOJA DE CALCULO

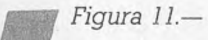
 ·····La·Hoja·de·Cálculo·es·el·principal·entorno·de·trabajo·de
 Symphony.··Es·muy·semejante·a·la·de·Lotus·123,·por·tanto,
 muchas·de·las·cosas·que·aquí·se·van·a·comentar·se·tratan·con
 más·detalle·en·el·volumen·de·esta·colección·dedicado·a·ese
 paquete.

 TERMINOLOGIA

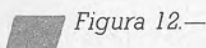
      Al entrar en Symphony se presenta ante nosotros la Hoja
 de Cálculo (fig 1).  Esto quiere decir que contemplamos la
 Hoja de Trabajo a través de una ventana de tipo HOJA.  Esa
 ventana tiene por nombre PRINCIPAL, como se puede leer en el
                                                         PRINCIPAL
```


Figura 10.—

```
Linea 1   Car. 1     Cel. A1                          Izquierda, Simple        SEÑALAR
¿Qué bloque debe copiarse? ok                          ¿Copiarlo en dónde? 1,1
```


Figura 11.—

```
Linea 14  Car. 1     Cel. A14                         Izquierda, Simple        SEÑALAR
¿Qué bloque debe copiarse? ok                          ¿Copiarlo en dónde? 14,1
```


Figura 12.—

(Fig. 15) y la zona, a partir de la posición actual del cursor, en la que ha de hacerlo (Fig. 16); cuando termina señala en vídeo inverso la palabra especificada (Fig. 17). El comando **Reemplazar** funciona análogamente; pregunta qué debe reemplazar (indicamos también aquí (Fig. 18) "volumen") y por qué lo debe reemplazar (Fig. 19); una vez señalada la palabra que debe ser reemplazada, pide confirmación presentando un menú donde nos permite especificar si debe hacerlo esta vez solamente, si debe sustituirla y continuar buscando apariciones de la palabra "volumen", hacer esto último pero ignorando este caso y, por tanto, no sustituyéndola, si lo hace aquí y en el resto del documento sin volver a ofrecer el menú, o si no lo hace ni aquí ni después, porque he-


```
Linea 1   Car. 1     Cel. A1                          Izquierda, Simple        TEXTO

 CAPITULO 3

 LA HOJA DE CALCULO

      La Hoja de Cálculo es el principal entorno de trabajo de
 Symphony.  Es muy semejante a la de Lotus 123, por tanto,
 muchas de las cosas que aquí se van a comentar se tratan con
 más detalle en el volumen de esta colección dedicado a ese
 paquete.
      La Hoja de Cálculo es el principal entorno de trabajo de
 Symphony.  Es muy semejante a la de Lotus 123, por tanto,
 muchas de las cosas que aquí se van a comentar se tratan con
 más detalle en el volumen de esta colección dedicado a ese
 paquete.  TERMINOLOGIA

      Al entrar en Symphony se presenta ante nosotros la Hoja
                                                         PRINCIPAL
02-May-86  10:56 AM
```


Figura 13.—Bloque de texto copiado.

```
Linea 18  Car. 8     Cel. A18                         Izquierda, Simple        SEÑALAR
¿Qué bloque debe borrarse? 14,1..18,8
```

Figura 14.—Eliminación de un bloque de texto.

```
¿Qué se debe buscar? volumen                                                   EDICION
```

Figura 15.—Búsqueda de una cadena de caracteres.

```
Efectúa una búsqueda hacia el final del texto                                  MENU
Avanzando  Retrocediendo  Salir
```

Figura 16.—

```
Efectúa una búsqueda hacia el final del texto                    MENU
Avanzando  Retrocediendo  Salir

CAPITULO 3

LA HOJA DE CALCULO

      La Hoja de Cálculo es el principal entorno de trabajo de
Symphony.  Es muy semejante a la de Lotus 123, por tanto,
muchas de las cosas que aquí se van a comentar se tratan con
más detalle en el volumen de esta colección dedicado a ese
paquete.

TERMINOLOGIA

      Al entrar en Symphony se presenta ante nosotros la Hoja
de Cálculo (fig 1).  Esto quiere decir que contemplamos la
Hoja de Trabajo a través de una ventana de tipo HOJA.  Esa
ventana tiene por nombre PRINCIPAL, como se puede leer en el
                                                      PRINCIPAL
Buscar                                     Calc
```

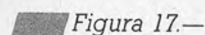


Figura 17.—

```
¿Qué se debe reemplazar? volumen                                  EDICION
```

Figura 18.—Proceso de substitución de una cadena de caracteres.

```
¿Reemplazar por...? libro                                         EDICION
```

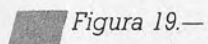


Figura 19.—

mos cambiado de opinión (Fig. 20). Realizada la sustitución, el texto se autojustificaría en caso de que fuera necesario (Fig. 21).

```
Reemplaza esta aparición y permite la reanudación del tecleo      MENU
1-Vez  Continuar  Ignorar  Resto-Documento  Salir
```



Figura 20.—


```
Línea 12  Car. 24   Cel. C12                Izquierda, Simple       TEXTO

CAPITULO 3

LA HOJA DE CALCULO

      La Hoja de Cálculo es el principal entorno de trabajo de
Symphony.  Es muy semejante a la de Lotus 123, por tanto,
muchas de las cosas que aquí se van a comentar se tratan con
más detalle en el libro de esta colección dedicado a ese
paquete.

TERMINOLOGIA

      Al entrar en Symphony se presenta ante nosotros la Hoja
de Cálculo (fig 1).  Esto quiere decir que contemplamos la
Hoja de Trabajo a través de una ventana de tipo HOJA.  Esa
ventana tiene por nombre PRINCIPAL, como se puede leer en el
                                                      PRINCIPAL
02-May-86  11:05 AM
```



Figura 21.—Resultado de la substitución.

Justificar un texto

El comando **Justificar** indica a Symphony respecto a qué debe alinear las líneas. Hay cuatro opciones: respecto al margen izquierdo (Fig. 3), a ambos márgenes (Fig. 22), respecto al centro de los

```
Línea 17  Car. 6    Cel. A17                 Ambas, Simple          TEXTO

CAPITULO 3

LA HOJA DE CALCULO

      La Hoja de Cálculo es  el principal entorno de trabajo de
Symphony.   Es muy  semejante a  la de  Lotus 123,  por tanto,
muchas de las  cosas que aquí se van a  comentar se tratan con
más  detalle en  el librp  de  esta colección  dedicado a  ese
paquete.

TERMINOLOGIA

      Al entrar en  Symphony se presenta ante  nosotros la Hoja
de Cálculo  (fig 1).   Esto quiere  decir que  contemplamos la
Hoja de  Trabajo a través  de una  ventana de tipo  HOJA.  Esa
ventana tiene por  nombre PRINCIPAL, como se puede  leer en el
                                                      PRINCIPAL
02-May-86  11:07 AM
```

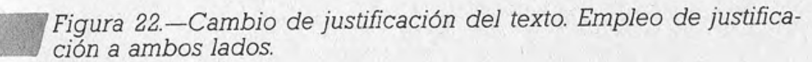


Figura 22.—Cambio de justificación del texto. Empleo de justificación a ambos lados.

dos márgenes (Fig. 23) o sin justificación, con lo que el texto permanece exactamente igual que como lo escribimos (las palabras que exceden la longitud de la línea tampoco pasan automáticamente a la línea siguiente). Al ir escribiendo el texto no se justifica automáticamente sino que lo hace al ejecutar este comando o pulsar la tecla **JUSTIFICAR.**

```
Línea 17  Car. 4    Cel. A17                 Centro, Simple          TEXTO

                         CAPITULO 3

                     LA HOJA DE CALCULO

   La Hoja de Cálculo es  el principal entorno de trabajo de
Symphony.  Es muy  semejante a  la de  Lotus 123,  por tanto,
muchas de las  cosas que aquí se van a  comentar se tratan con
más  detalle en  el libro  de  esta colección  dedicado a  ese
                           paquete.
                        TERMINOLOGIA

   Al entrar en  Symphony se presenta ante  nosotros la Hoja
de Cálculo  (fig 1).   Esto quiere  decir que  contemplamos la
Hoja de  Trabajo a través  de una  ventana de tipo  HOJA.  Esa
ventana tiene por  nombre PRINCIPAL, como se puede  leer en el
                                                      PRINCIPAL
02-May-86  11:08 AM
```

Figura 23.—Justificación centrada.

Con la tecla **CENTRAR** podemos justificar líneas individuales respecto al centro de los márgenes; esto es especialmente útil para escribir títulos o cabeceras (Fig. 24).

La Línea de Formato

Como dijimos antes, podemos establecer para una zona de texto una apariencia distinta de la definida con el formato global de la Hoja de Especificaciones. La Línea de Formato es la herramienta que nos ofrece Symphony para ello. Pulsamos **Menú** y seleccionamos **Formato-Crear;** Symphony nos preguntará la posición en donde deseamos situarla. Vamos a insertarla en la cabecera del segundo párrafo, en la línea 14 (Fig. 25). El contenido de la Línea de Formato es parecido al del panel de control (Fig. 26): hay indicadores de las posiciones de los márgenes derecho e izquierdo (las letras D e I, respectivamente), de los intervalos de tabulación (la letra T), del tipo de justificación (la letra a la derecha del margen derecho: i, c, a, n, para izquierda, centro, ambos márgenes


```
Línea 15  Car. 39   Cel. E15            Izquierda, Simple        TEXTO

                     CAPITULO 3

                 LA HOJA DE CALCULO

   La Hoja de Cálculo es el principal entorno de trabajo de
Symphony.  Es muy semejante a la de Lotus 123, por tanto,
muchas de las cosas que aquí se van a comentar se tratan con
más detalle en el libro de esta colección dedicado a ese
paquete.
                    TERMINOLOGIA

   Al entrar en Symphony se presenta ante nosotros la Hoja de
Cálculo (fig 1).  Esto quiere decir que contemplamos la Hoja
de Trabajo a través de una ventana de tipo HOJA.  Esa ventana
tiene por nombre PRINCIPAL, como se puede leer en el ángulo
                                                      PRINCIPAL
02-May-86  11:11 AM                         Calc
```

Figura 24.—Centrado de líneas sueltas.

```
Línea 14  Car. 39   Cel. E14            Izquierda, Simple       SEÑALAR
¿Dónde debe insertarse la línea de formato? 14
```

Figura 25.—Inserción de una línea de formato.

```
Modifica los márgenes y las TABs: (I)zda, (D)cha, (T)ab               MENU
Márgenes/Tab Justificación Espaciado Nombre Línea-Denominada Reinicializar Salir

                     CAPITULO 3

                 LA HOJA DE CALCULO

   La Hoja de Cálculo es el principal entorno de trabajo de
Symphony.  Es muy semejante a la de Lotus 123, por tanto,
muchas de las cosas que aquí se van a comentar se tratan con
más detalle en el libro de esta colección dedicado a ese
paquete.
I   T   T   T   T   T   T   T   T   T   T   T   TDi1
                    TERMINOLOGIA

   Al entrar en Symphony se presenta ante nosotros la Hoja de
Cálculo (fig 1).  Esto quiere decir que contemplamos la Hoja
de Trabajo a través de una ventana de tipo HOJA.  Esa ventana
                                                      PRINCIPAL
Formato Crear                               Calc
```


Figura 26.—Menú de Modificación de líneas de Formato.

y ninguna, respectivamente) y del espaciado entre líneas (el número situado a la derecha del indicador de justificación: 1, 2 o 3, según sea simple, doble o triple).

En el panel de control hay un menú que permite ajustar cada uno de estos indicadores. Vamos a modificar, por ejemplo, el margen izquierdo —seleccionando **Márgenes/Tab** y cambiando de posición la letra I con el cursor (Fig. 27)— y el tipo de justificación —seleccionando **(A)mbas** (Fig. 28)—. Salimos del menú para completar la ejecución del comando y el texto del documento que queda debajo de la línea se modifica de acuerdo con lo que hemos indicado en ella (Fig. 29).

```
Modifica los márgenes y las TABs: (I)zda, (D)cha, (T)ab                   MENU
Márgenes/Tab Justificación Espaciado Nombre Línea-Denominada Reinicializar Salir

                            CAPITULO 3

                         LA HOJA DE CALCULO

   La Hoja de Cálculo es el principal entorno de trabajo de
Symphony.  Es muy semejante a la de Lotus 123, por tanto,
muchas de las cosas que aquí se van a comentar se tratan con
más detalle en el libro de esta colección dedicado a ese
paquete.
         IT   T   T   T   T   T   T   T   T   T     TDi1

                           TERMINOLOGIA

   Al entrar en Symphony se presenta ante nosotros la Hoja de
Cálculo (fig 1).  Esto quiere decir que contemplamos la Hoja
de Trabajo a través de una ventana de tipo HOJA.  Esa ventana
                                                          PRINCIPAL
Formato Modificar Actual                             Calc
```

Figura 27.—Elección de márgenes.

Cuando se desee volver a utilizar el formato inicial hay que volver a crear una línea de formato, pero entonces la opción que debe escogerse del menú de la misma es **Reinicializar.**

Es posible insertar cuantas líneas de formato sea necesario en un texto. Podemos también dar un nombre a las líneas creadas para luego volver a utilizarlas.

Efectos especiales de impresión del texto

Por último vamos a tratar brevemente la posibilidad de señalar, para ciertas partes del texto, efectos especiales de impresión. Este es uno de los puntos débiles del Procesador, puesto que hay que andar jugando con códigos (de una letra) para cada efecto,


```
(N)inguna, (I)zquierda, (A)mbas, (C)entro                                  MENU
Márgenes/Tab Justificación Espaciado Nombre Línea-Denominada Reinicializar Salir

                            CAPITULO 3

                         LA HOJA DE CALCULO

   La Hoja de Cálculo es el principal entorno de trabajo de
Symphony.  Es muy semejante a la de Lotus 123, por tanto,
muchas de las cosas que aquí se van a comentar se tratan con
más detalle en el libro de esta colección dedicado a ese
paquete.
         IT   T   T   T   T   T   T   T   T   T     TDa1

                           TERMINOLOGIA

   Al entrar en Symphony se presenta ante nosotros la Hoja de
Cálculo (fig 1).  Esto quiere decir que contemplamos la Hoja
de Trabajo a través de una ventana de tipo HOJA.  Esa ventana
                                                          PRINCIPAL
Formato Modificar Actual                             Calc
```

Figura 28.—Selección de tipo de justificación.

```
Línea 14  Car. 39   Cel. E14          *         Ambas, Simple           TEXTO

                            CAPITULO 3

                         LA HOJA DE CALCULO

   La Hoja de Cálculo es el principal entorno de trabajo de
Symphony.  Es muy semejante a la de Lotus 123, por tanto,
muchas de las cosas que aquí se van a comentar se tratan con
más detalle en el libro de esta colección dedicado a ese
paquete.
         IT   T   T   T   T   T   T   T   T   T     TDa1

                                   TERMINOLOGIA

            Al entrar  en Symphony se presenta  ante nosotros la
         Hoja  de  Cálculo  (fig  1).   Esto  quiere  decir  que
         contemplamos la Hoja de Trabajo a través de una ventana
                                                          PRINCIPAL
02-May-86  11:28 AM
```

Figura 29.—Texto formateado con la nueva línea.

y estos códigos permanecen además en la pantalla, con lo que el texto no aparece con las características de letra que va a tener al imprimirse.

El método consiste en pulsar, al principio de la parte a la que le vamos a dar estos efectos especiales, la tecla **COMPONER** y, a continuación, **B** y **A;** en el documento aparece una flecha hacia arri-

ba. Escribimos entonces la letra asociada al código que corresponde al efecto buscado y todo el texto que sigue queda marcado por el efecto seleccionado. Para señalar el final pulsamos **COMPONER, E** y **A;** se repite la flecha en el texto, pero en este caso hacia abajo. De esta forma podemos lograr, por ejemplo, caracteres subrayados o en negrita.

CAPITULO VI

IMPRESION DE DOCUMENTOS E INFORMES

Hasta ahora hemos estado aprendiendo a utilizar las distintas posibilidades de los entornos de Hoja de Cálculo, Base de Datos y Proceso de Textos. Hemos aprendido a introducir información de diverso tipo y a procesarla. Como resultado de este proceso hemos obtenido más información (en el caso de la Hoja de Cálculo), hemos organizado la que poseíamos en una estructura para facilitar su manejo (en el caso de la Base de Datos) o le hemos dado un formato para presentarla como un documento escrito (con el Procesador de Textos). En cualquiera de los tres casos hemos recibido hasta ahora la información a través de la pantalla; en este capítulo vamos a aprender a obtener salidas impresas de nuestro trabajo.

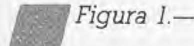
Todo informe impreso se compone de dos partes: el marco o formato dentro del cual se introduce la información y el propio conjunto de datos que se mandan escribir. Las características de la presentación general del informe en el papel se expresan en la Hoja de Especificaciones de impresión, que puede ser común para los datos provenientes de cualquiera de los entornos de trabajo. Con la Hoja de Especificaciones se puede hacer un diseño del formato de impresión que sea tan sencillo o tan sofisticado como se quiera. En general, para diseñar el de un documento concreto de una forma satisfactoria será necesario hacer varias tentativas hasta lograr el resultado deseado si no se tiene cierta experiencia, la cual, por otra parte, es fácil de adquirir.

Hoja de Especificaciones de impresión

Para mandar a imprimir un informe debemos ejecutar el comando **Imprimir,** que se encuentra en el menú de **Utilidades,** por lo que es accesible en cualquier momento desde cualquier entorno de trabajo. Este comando, además de generar un submenú en el panel de control, presenta en la pantalla la Hoja de Especificaciones de impresión (Fig. 1), que contiene unos valores por de-

```
Inicia la impresión utilizando las especificaciones actuales                MENU
Imprimir  Línea-Avance  Avance-Página  Realinear  Especif  Salir

Página                        Fuente:
  Longitud:   66              Destino: Impresora
  Interlínea: 1               Código-Inicialización:
  Número                      Márgenes               Otras
    Número-Página:  1           Izquierda: 4           Compresión-Espacios: No
    Primera-Página: 1           Derecha:   76          Atributos:            Sí
    Ultima-Página:  999         Parte-Sup: 2           Formato:          Resultados
  Usar-Paginación:  Sí          Abajo:     2           Títulos:
  Esperar:          No                                 Izquierda-Títulos:
  Cabecera:
  Pie-Página:
                                        Especificaciones de Impresión: CLIENTES
```


Figura 1.—

fecto que permiten imprimir un informe cuando no deseamos que tenga ninguna característica en particular; en este caso tan sólo tenemos que escribir la fuente de donde se tomarán los datos. Para hacer esto, asi como para modificar el contenido de la hoja, seleccionamos **Especif.**

Trataremos de una forma superficial el contenido de esta Hoja, puesto que no pretendemos elaborar unos informes excesivamente sofisticados y, por otra parte, en bastantes casos el propio enunciado es suficientemente autoexplicativo.

- La **Longitud** de la página está normalizada para cada tipo de papel: la hoja de papel continuo de ordenador más común es de 72 líneas, una hoja tamaño DIN-A4 tiene 66 líneas, etc. En general, podemos utilizar cualquier tamaño de papel entre 20 y 100 líneas.
- El número correspondiente a **Margen Izquierda** del texto indica la última columna que queda en blanco; así, un margen de 4 significa que se empieza a escribir en la columna 5. El número de **Margen Derecha** es la última columna en la que se imprime texto. La primera columna es la número 1.
- En **Parte Superior** se indica el número de líneas en blanco

que se dejan antes de la cabecera, y en **Abajo** el que se deja después del Pie de Página.
- En **Cabecera** y en **Pie-Página** escribimos el texto que queremos que figure en dichas posiciones; pueden utilizarse los caracteres especiales # y @, que son sustituidos automáticamente por el número de página y la fecha, respectivamente. En caso de no especificarse ningún texto Symphony imprimirá una línea en blanco.
- Al imprimir un informe, según los valores que introduzcamos en los apartados de **Número,** podemos seleccionar el escribirlo entero o sólo unas páginas determinadas del mismo y, en el caso de utilizar el carácter # en la Cabecera o en el Pie de Página, podemos también elegir el número con el que comience la paginación de las hojas impresas.
- **Interlínea** es aplicable sólo a la impresión de informes de Hoja de Cálculo o de Base de Datos e ignorado en el caso de textos; indica las líneas en blanco que se dejan entre líneas consecutivas de texto.
- En **Usar-Paginación** especificamos si queremos que divida el informe en páginas, con sus márgenes y la Cabecera y Pie de Página en caso de que existan o no. Si decidimos usar paginación e imprimimos en hojas sueltas en lugar de papel continuo, deberemos escribir en **Esperar** un sí, para poder introducir cada hoja en la impresora.
- Algunas impresoras admiten una cierta secuencia de caracteres de control que especifican ciertos atributos de impresión, como el tipo de letra, por ejemplo. Estos caracteres constituyen el **Código de Inicialización.**
- El **Destino** habitual será la impresora sin embargo, también puede escribirse en un fichero de impresión que queda almacenado en disco o en un rango de la Hoja de Trabajo en forma de documento para revisarlo o utilizarlo posteriormente.
- La **Fuente** será el informe que deseemos imprimir, que puede ser un **Rango.**

Impresión de un informe de la Hoja de Cálculo

Estos informes no presentan ningún tipo de dificultad, al seleccionar **Fuente-Rango** Symphony nos devuelve temporalmente a la Hoja de Cálculo en la que estábamos para que señalemos el rango de celdas que debe imprimirse. Esto se hace de la forma habitual, marcando en vídeo inverso con el puntero la zona deseada y pulsando **RETORNO**. Una vez que hemos terminado las modificaciones del contenido de la Hoja de Especificaciones (si

hay que hacer alguna), seleccionamos **Salir** para volver al menú de impresión, **Imprimir** para mandar el informe a la impresora y, una vez hecho esto, terminamos con **Salir.**

En el informe impreso aparece, en principio, una reproducción del contenido de la Hoja de Trabajo de la misma forma que aparecería en la pantalla. Sin embargo, Symphony tiene una serie de facilidades que permiten, entre otras posibilidades, la impresión de rangos cuyo ancho exceda el de la hoja utilizada o el imprimir las fórmulas o sus resultados, por ejemplo.

Impresión de un documento tipo texto

Los pasos que debemos seguir son exactamente los mismos que en el caso anterior, con la única diferencia de que si no se especifica **Fuente** se imprime, por omisión, todo el texto comprendido dentro del rango de restricción de la ventana. Si se desea limitar la impresión a una parte del texto contenido dentro de este rango, se debe seleccionar **Fuente-Rango,** como en el caso anterior.

Conviene tener presente a la hora de fijar los márgenes de la Hoja de Especificaciones de impresión que éstos se combinarán con los que tiene fijados la ventana en la que se creó el documento. En cuanto al espaciado entre líneas, como ya dijimos, prevalece el del texto sobre el indicado en la Hoja de Especificaciones.

Impresión de informes de la Base de Datos

La impresión de este tipo de informes admite más variantes que en los dos casos precedentes. De entre todas ellas nos ocuparemos sólo de tres: informes que contengan la totalidad de los registros, que incluyan un criterio de selección de los registros que van a aparecer en el informe y, por último, combinación entre un documento creado en una ventana de tipo texto y el contenido de la Base de Datos para crear una carta personalizada.

Antes de empezar conviene hacer una puntualización previa: al crear la Base de Datos desde un entorno de tipo FORM, Symphony modifica el ancho de las columnas de la Hoja de Trabajo, como ya se explicó en el capítulo 4, de tal manera que se adapte a las distintas longitudes de los campos. Por lo tanto, aunque pasemos a trabajar con la Base en un entorno tipo HOJA, es conveniente que utilicemos la misma ventana con la que la creamos para que el informe impreso quede con el ancho de columnas adecuado.

Recordemos del capítulo 4 que al ejecutar el comando **Generar** para crear la Base de Datos aparecían en la Hoja de Trabajo una serie de rangos creados por Symphony, entre los que estaban los Rangos Principal de Informe y de Cabecera de Informe, cada uno de ellos de una fila de celdas. Cuando imprimimos un informe de todo el contenido de la Base, basta con seleccionar **Fuente-Base-de-Datos,** escribir el nombre de la Base, **Salir e Imprimir.** En el informe escrito figurará, en primer lugar, una copia del Rango de Cabecera de Informe y, a continuación, tantas copias del Rango Principal de Informe como registros haya en total, con la particularidad de que en éste se han ido copiando, a su vez, cada uno de los registros de la Base. Con esto, el resultado equivale a que se hubieran impreso directamente, uno a uno, todos estos registros.

En el caso de que el informe deba contener sólo algunos registros seleccionados, el procedimiento de impresión es exactamente el mismo. Sin embargo, previamente habrá que haber introducido el criterio de selección en el Rango de Criterio de la Base de Datos. Esto puede ser hecho, como vimos en el capítulo 4, desde una ventana tipo FORM o tipo HOJA. En el primer caso pulsando **Menú,** seleccionando **Criterio-Editar** para escribir el dato o datos que utilicemos como regla de selección y pulsando **Inserción** y **Esc** para introducirlos en la Base y volver a la misma, respectivamente. Si utilizamos una ventana tipo HOJA basta con escribir directamente el criterio en la celda adecuada del Rango de Criterio. A continuación, llamamos al menú de **Utilidades** y seguimos los pasos del caso anterior.

Trabajando con la ventana HOJA hay otra posibilidad de hacer esto mismo. Podemos utilizar el comando **Datos-Xtraer** para llevar una copia seleccionada de los registros de la Base de Datos a un rango de destino que habremos definido previamente en la Hoja de Especificaciones de la Base de Datos; a continuación, y tratándolos como si fueran un rango normal de la Hoja de Trabajo, los mandamos a imprimir.

Impresión de texto + base de datos: cartas personalizadas

El último caso de impresión que trataremos deriva, en cierto modo, del anterior. Se trata de combinar un texto, que sirve como esqueleto, con el contenido de una Base de Datos. El empleo más típico es la obtención de una carta circular personalizada, empleando las facilidades del Proceso de Textos para redactar el cuerpo de la misma y las de Base de Datos para combinarla con la información que nos interesa de sus destinatarios.

El procedimiento, después de haber escrito la carta en un entorno tipo TEXTO, consiste en cambiar a HOJA el tipo de la ventana e introducir en la misma unas fórmulas que permitan extraer datos de una Base. Para imprimir el resultado indicamos como Rango Principal de Informe en la Hoja de Especificaciones el rango en el que está contenido el documento. Al mandar imprimir escogemos como **Fuente** la Base de Datos; obtendremos tantas copias personalizadas de la carta como registros haya seleccionados de acuerdo con el contenido del Rango de Criterio.

Vamos a verlo con un ejemplo concreto: la carta en la que Yusuf presenta a sus clientes los nuevos productos de su firma. Como utilizarermos información contenida en la Base de Datos de Clientes (Fig. 2), cargamos la Hoja de Trabajo que la contiene y abri-

A31: 'NOMBRE HOJA

	A	B	C	D
31	NOMBRE	DIRECCION	CIUDAD	COD.PO
32	MOHAMED GARCIA	AVDA. DE LA KASBAH	BAGDAD	28012
33	SAID PEREZ	CALLE DE LA MEDINA	BAGDAD	28056
34	ABDELKADER TORRES	CALLE BOABDIL	TEHERAN	32078
35	HUSSEIN RODRIGUEZ	PASEO DE LA MECA	TANGER	34087
36				

Figura 2.—Rango de Datos de la Base de Datos de Clientes.

mos en ella una ventana de tipo texto (podemos hacerlo con la ventana principal cambiándola de entorno). Escribimos en ella la carta señalando con signos de interrogación, para recordarlas, las partes de ésta en las que vayamos a introducir información proveniente de la Base de Datos (Fig. 3).

Cambiamos el tipo de la ventana a HOJA, llevamos el puntero a la celda correspondiente a las posiciones en las que están los interrogantes y editamos su contenido, sustituyendo el rótulo por una fórmula que una el texto con la dirección del rango en donde estará el campo que deseamos que figure en esa posición (Fig. 4).

En la primera línea ponemos **NOMBRE**, puesto que Symphony asignaba ese nombre al rango coincidente con la celda que almacena el contenido del campo NOMBRE en la primera línea del Rango de Base de Datos (recordemos del capítulo 4, que las celdas del Rango Principal de Informe también contienen este tipo de fórmulas).

El último paso, previo a la impresión, es cambiar el Rango Principal de Informe de la Hoja de Especificaciones de la Base de Datos. Cambiamos a la ventana CLIENTES, seleccionamos **Datos-especificaciones-Informe-Principal** del **Menú** (Fig. 5) y sustituimos CLIENTES_PR por un rango de celdas suficientemente grande



Figura 3.—Cabecera de carta para personalizar.

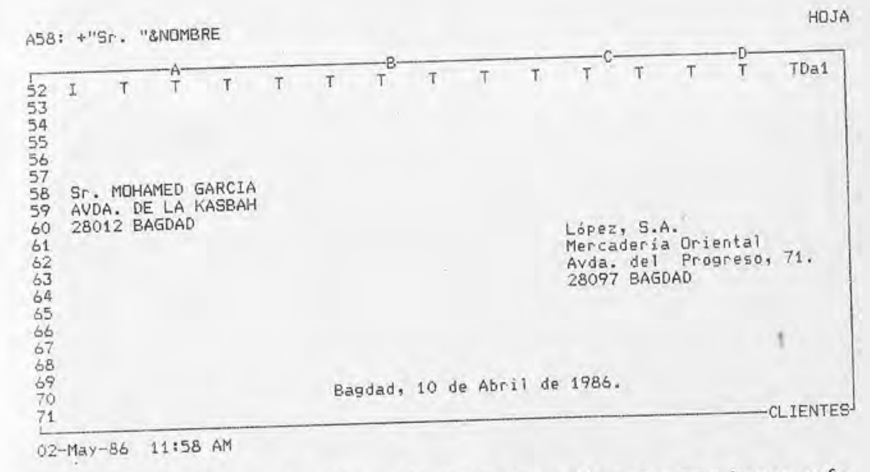


Figura 4.—Introducción en la carta de las fórmulas que hacen referencia a la base de datos.

para que abarque todo el texto de la carta (Figs. 6 y 7). Y ya está. Llamamos al menú de **Utilidades** y procedemos a imprimir. En este caso, que es sólo una prueba, no deseamos un formateado especial, por lo que sólo debemos indicar la **Fuente** en la Hoja de Especificaciones de impresión y cambiar la longitud de página a la de una hoja de papel continuo de ordenador (Fig. 8). El resultado de la impresión puede observarse en la figura 9.

```
Se imprime una vez por cada registro de datos seleccionado                  MENU
Principal  Inicial  Final  Tipo  Salir

Rangos de Datos                              Rangos de Informe
  Base de Datos:  CLIENTES_BD                  Principal:          CLIENTES_PR
  Criterio:       CLIENTES_CR                  Inicial:            CLIENTES_SR
  Destino:                                     Final:
Rangos de Formulario                           Tipo                Unico
  Entrada:        CLIENTES_EN                    Lista de Entrada:
  Definición:     CLIENTES_DF                    Celda de Entrada:
Línea-Guía:       Sí                         Registro-Unico:       No
Clave
    1ª  : C31..C31             2ª  : A31..A31             3ª  :
    Orden: Ascendente          Orden: Ascendente          Orden:
                                     Especificaciones de Base de Datos: CLIENTES
```

Figura 5.—Definición del rango principal de informe.

```
Rango de informe principal: A53..H95                                    SEÑALAR

            C          D      E     F      G       H        I          J
76  tenidamente nuestro catálogo
77  ariado muestrario en:
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87  , se despide atentamente,
88
89
90
91          Yusuf López,
92          Director Gerente.
93
94
95
                                                                   CLIENTES
Datos Especif Informe Principal
```

Figura 6.—

```
Se imprime una vez por cada registro de datos seleccionado                  MENU
Principal  Inicial  Final  Tipo  Salir

Rangos de Datos                              Rangos de Informe
  Base de Datos:  CLIENTES_BD                  Principal:          A53..H95
  Criterio:       CLIENTES_CR                  Inicial:
  Destino:                                     Final:
```

Figura 7.—


```
Inicia la impresión utilizando las especificaciones actuales               MENU
Imprimir  Línea-Avance  Avance-Página  Realinear  Especif  Salir

Página                         Fuente:  Base-de-Datos CLIENTES
  Longitud:     72             Destino: Impresora
  Interlínea:   1              Código-Inicialización:
  Número                       Márgenes              Otras
    Número-Página:   1           Izquierda: 4          Compresión-Espacios: No
    Primera-Página:  1           Derecha:   76         Atributos:           Sí
    Ultima-Página:   999         Parte-Sup: 2          Formato:             Resultados
  Usar-Paginación:   Sí          Abajo:     2          Títulos:
  Esperar:           No                                Izquierda-Títulos:
  Cabecera:
  Pie-Página:
                                       Especificaciones de Impresión: CLIENTES
```

Figura 8.—

```
Sr. MOHAMED GARCIA
AVDA. DE LA KASBAH
28012 BAGDAD
                                                López, S.A.
                                                Mercadería Oriental
                                                Avda. del  Progreso, 71.
                                                28097 BAGDAD


                        Bagdad, 10 de Abril de 1986.


Estimado Sr. MOHAMED GARCIA :

     Nuestra firma se complace en presentarle sus nuevos productos para
el próximo año. Le invitamos a examinar detenidamente nuestro catálogo
adjunto, en donde podrá observar nuestro variado muestrario en:

                 Alfombras
                 Mantas
                 Tapices
                 Chilabas
                 Babuchas.

Todos ellos de primerísima calidad.

     Esperando tener pronto noticias suyas, se despide atentamente,


                                                Yusuf López,
                                                Director Gerente.
```

Figura 9.—Una de las cartas personalizadas.

CAPITULO VII

LOS GRAFICOS EN SYMPHONY

El entorno Gráficos de Symphony permite representar gráficamente datos almacenados en la Hoja Electrónica, sirviendo de gran ayuda para una rápida y fácil comprensión de las cifras. Se pueden crear gráficos de diversos tipos: de barras, de sectores, de barras superpuestas, X-Y, etc. Podemos controlar con bastante flexibilidad gran número de características de los gráficos como títulos, etiquetas, sombreado, escalas, etc. UNo de los aspectos más interesantes de este entorno de Symphony es la posibilidad de variar algunos de los datos de partida, reflejándose inmediatamente este cambio en la representación.

Definición de un gráfico

Los Gráficos se definen mediante sus Hojas de Especificaciones, a las que se accede desde el entorno Hoja de Cálculo o Gráficos. Cada Gráfico tiene dos Hojas, que pueden verse en la figura 1.

Lo primero que hemos de hacer es seleccionar los datos que queremos representar gráficamente. En nuestro caso serán los de la Hoja de Cálculo FICHA DE PRODUCTO (Fig. 2).

Recuperamos el fichero donde tenemos almacenada dicha tabla y desde allí pulsamos MENU, GRAFICOS, llegando al submenú de definición (Fig. 3). Comenzaremos con la 1.ª Hoja de Especificaciones, que nos ofrece el menú de la figura 1. Seleccionamos

```
Permite el acceso a la segunda serie de especificaciones                MENU
Especif-2 Tipo Rango Matiz Formato Datos-Rótulos Leyenda Cancelar Nombres Salir
  Tipo:    Lineas

 Rango          Matiz  Formato    Datos-Rótulos       Leyenda

 X                1
 A                2    Ambos
 B                3    Ambos
 C                4    Ambos
 D                5    Ambos
 E                6    Ambos
 F                7    Ambos
                              1ª-Especificación de Gráfico: PRINCIPAL
```

```
Permite el acceso a la primera serie de especificaciones                MENU
Especif-1  Titulos  Y-Escala  X-Escala  Otras  Nombres  Salir
Titulos                                          Tipo: Lineas
  1ª-Linea                            X-Eje
  2ª-Linea                            Y-Eje
Y-Escala                X-Escala                 Otro
  Tipo        Automático  Tipo        Automático   Reticula       Ninguna
    Inferior                Inferior               Gráfico-Sólo   No
    Superior                Superior               Color          No
  Formato     G           Formato     G            Intervalo      1
  Exponente   Automático  Exponente   Automático   Origen         0
  Ancho       9                                    Aspecto        1
                              2ª-Especificación de gráfico: PRINCIPAL
```

Figura 1.—

```
A1:                                                                  HOJA
  ----A--------B--------C--------D--------E--------F--------G----
 1
 2                      FICHA DE PRODUCTO
 3   ================================================================
 4   Producto     BABUCHAS
 5   Precio de compra           ₧ 200
 6   Margen             50,00%          Existencias iniciales      20
 7   Precio de venta            ₧ 300
 8
 9               Unidades  Unidades  Existencias Compras   Ventas    Margen
10               compradas vendidas  finales     Ptas.     Ptas.     Ptas.
11   Trimestre 1       12        15          17  ₧ 2.400   ₧ 4.500   ₧ 1.500
12   Trimestre 2       14        25           6  ₧ 2.800   ₧ 7.500   ₧ 2.500
13   Trimestre 3       25        18          13  ₧ 5.000   ₧ 5.400   ₧ 1.800
14   Trimestre 4       20        22          11  ₧ 4.000   ₧ 6.600   ₧ 2.200
15   ================================================================
16   TOTAL             71        80          11  ₧ 14.200  ₧ 24.000  ₧ 8.000
17
18
19
20   NOMBRE:R:40
                                                            PRINCIPAL
02-May-86  12:19 PM
```

Figura 2.—Datos que se representarán gráficamente.


```
Traza el gráfico (puede ser anexado a una ventana GRAFICO)              MENU
Visualizar  1ª-Especif  2ª-Especif  Grabar-Diseño  Salir
  ----A--------B--------C--------D--------E--------F--------G----
1
```


Figura 3.—Menú de Gráficos.

ante todo el tipo de gráfico que queremos mediante la opción TIPO; en nuestro caso, un gráfico de barras.

Para señalar los rangos a representar tomamos la opción RANGO. Queremos construir una representación mediante barras de las unidades vendidas y compradas en cada trimestre por nuestro mercader. En el rango X nos interesa tener las inscripciones "1.er Trimestre", "2.º Trimestre", etc. De los seis rangos que podemos elegir para la representación nos bastan dos. El A para las unidades compradas y el B para las vendidas. Mediante la opción RANGO Symphony pide de una forma muy sencilla y autoexplicativa los datos necesarios, mostrándonos la pantalla para marcar los rangos como ya sabemos hacer.

MATIZ nos permite seleccionar distintas tramas para los interiores de las barras. Aceptaremos las que se dan por defecto. FORMATO se emplea en gráficos X-Y o lineales, por lo que no son de aplicación ahora. DATOS-ROTULOS nos permite situar etiquetas en el interior del gráfico, cosa que tampoco vamos a hacer.

LEYENDA sirve para construir una pequeña tabla que identifique la trama de cada uno de los rangos con un significado determinado. En nuestro caso, identificamos el rango A con "Unidades Compradas", y el rango B con "Unidades Vendidas". Tras todo esto llegamos a la Hoja de la figura 4.

```
Texto que debe aparecer en la parte inferior de la pantalla             MENU
Especif-2 Tipo Rango Matiz Formato Datos-Rótulos Leyenda Cancelar Nombres Salir
  Tipo:    Barras

 Rango          Matiz  Formato    Datos-Rótulos       Leyenda

 X A11..A14       1
 A B11..B14       2                                   Unidades Compradas
 B C11..C14       3                                   Unidades Vendidas
 C                4
 D                5
 E                6
 F                7
                              1ª-Especificación de Gráfico: PRINCIPAL
```

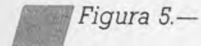

Figura 4.—

Pasando a la 2.ª Hoja de Especificaciones, definimos los TITULOS que aparecerán en la parte superior del gráfico y en cada

uno de los ejes. Esta Hoja de Especificaciones nos permite seleccionar escalas para cada uno de los rangos, pero Symphony puede calcular de modo automático las escalas más ventajosas, por lo que no comentaremos ese tema. La segunda Hoja de Especificaciones, ya completa, puede verse en la figura 5.

```
Permite el acceso a la primera serie de especificaciones              MENU
Especif-1  Títulos  Y-Escala  X-Escala  Otras  Nombres  Salir

Títulos                                             Tipo: Barras
  1ª-Línea  COMPRAS Y VENTAS, 1986        X-Eje  Trimestres
  2ª-Línea  UNIDADES                      Y-Eje  Unidades
Y-Escala                 X-Escala                  Otro
  Tipo       Automático    Tipo       Automático     Retícula      Ninguna
    Inferior                 Inferior                Gráfico-Sólo  No
    Superior                 Superior                Color         No
  Formato    G             Formato    G              Intervalo     1
  Exponente  Automático    Exponente  Automático     Origen        0
  Ancho      9                                       Aspecto       1
                                    2ª-Especificación de gráfico: BARRAS
```


Figura 5.—

Nótese que la Hoja aparece con un nombre, BARRAS, distinto al anterior. Para conseguir esto se usa la opción NOMBRES, que gestiona una lista de Hojas de Especificaciones. Seleccionando CREAR Symphony nos pide un nombre y crea una copia de la Hoja que estábamos definiendo con ese nombre.

Volviendo al menú principal de la figura 3 tomamos la opción GRABAR-DISEÑO, que nos permite almacenar el gráfico en un fichero con la terminación .PIC para su posterior impresión, de la que trataremos posteriormente.

Construyamos ahora un gráfico de sectores, con las unidades compradas en cada trimestre. Pasamos a la 1.ª Hoja, y mediante la opción NOMBRES (Fig. 6), CREAR, Symphony ofrece la lista de nombres que ya posee y pide otro (Fig. 7).

```
Utiliza una hoja de especificaciones                                              MENU
Usar  Crear  Borrar  Anterior  Próxima  Valores-Iniciales  Reinicializar  Salir

     Tipo:     Barras
```

Figura 6.—Submenú de gestión de nombres de Hojas de Especificaciones.

```
Nombre:                                                          NOMBRES
BARRAS          PRINCIPAL

     Tipo:     Barras
```

Figura 7.—

Para definir este nuevo gráfico cancelamos algunas de las definiciones que habíamos hecho antes, pues sólo necesitamos un rango y una leyenda. Las dos Hojas pueden verse en la figura 8.

```
Permite el acceso a la segunda serie de especificaciones                              MENU
Especif-2 Tipo Rango Matiz Formato Datos-Rótulos Leyenda Cancelar Nombres Salir

    Tipo:     Sectores

 Rango              Matiz  Formato   Datos-Rótulos      Leyenda

 X A11..A14           1
 A B11..B14           2                                 Unidades Compradas
 B                    3
 C                    4
 D                    5
 E                    6
 F                    7
                                 1ª-Especificación de Gráfico: SECTORES

Permite el acceso a la primera serie de especificaciones              MENU
Especif-1  Títulos  Y-Escala  X-Escala  Otras  Nombres  Salir

Títulos                                             Tipo: Sectores
  1ª-Línea  COMPRAS, 1986                 X-Eje  Trimestres
  2ª-Línea  PORCENTAJES                   Y-Eje  Unidades
Y-Escala                 X-Escala                  Otro
  Tipo       Automático    Tipo       Automático     Retícula      Ninguna
    Inferior                 Inferior                Gráfico-Sólo  No
    Superior                 Superior                Color         No
  Formato    G             Formato    G              Intervalo     1
  Exponente  Automático    Exponente  Automático     Origen        0
  Ancho      9                                       Aspecto       1
                                  2ª-Especificación de gráfico: SECTORES
```


Figura 8.—

Impresión de Gráficos

Para imprimir un gráfico necesitamos salir de Symphony, por lo que previamente almacenamos en disco nuestra Hoja de Trabajo. Mediante UTILIDAD, TERMINAR pasamos al menú ACCESS, que tenemos en la figura 9. Tomamos la opción PrintGraph. Se nos

```
Sistema Access

 Carga Programa PrintGraph
 Symphony  PrintGraph  Translate  Fin
```


Figura 9.—Acceso al programa PrintGraph.

pide que introduzcamos el "PrintGraph Program Disk" y comienza la carga del programa. La primera pantalla que aparece se ve en la figura 10. Mediante el menú seleccionamos IMAGE-SELECT, para elegir un fichero del menú de la figura 11. Escogemos pri-

```
Copyright 1982, 1983, 1984 Lotus Development Corp.  All Rights Reserved.   MENU
--------------------------------------------------------------------------------
Select graphs for printing
Image-Select  Settings  Go  Align  Page  Exit
================================================================================
     GRAPH        IMAGE OPTIONS                          HARDWARE SETUP
     IMAGES        Size               Hue                 Graphs Directory:
     SELECTED       Top          .395  1 Black              B:\
                    Left         .750  2 Black             Fonts Directory:
                    Width       6.500  3 Black              A:\
                    Height      4.691  4 Black             Interface:
                    Rotate       .000  5 Black              Parallel 1
                                       6 Black             Printer Type:
                   Font                7 Black              IBM Graphics/3
                    1  BLOCK1                            ACTION OPTIONS
                    2  BLOCK1                             Pause: No    Eject: No
```


Figura 10.—Menú principal de PrintGraph.

```
Copyright 1982, 1983, 1984 Lotus Development Corp.  All Rights Reserved.   POINT
--------------------------------------------------------------------------------
Select graphs for output

================================================================================
  PICTURE      DATE      TIME       SIZE
  ----------------------------------------      [Space] turns mark on and off
  BARRAS     04-17-86  11:21       2731         [Enter] selects marked pictures
  SECTORES   04-17-86  11:26       1281         [Escape] exits, ignoring selections
                                                [Home] goes to beginning of list
                                                [End] goes to end of list
                                                [Up] and [Down] move the cursor
                                                    List will scroll if cursor
                                                    moved beyond top or bottom
                                                [Draw] displays highlighted picture
```


Figura 11.—Lista de ficheros de Gráficos.

mero BARRAS y luego vamos a SETTINGS (Fig. 12), que son las especificaciones de Impresión.

```
Copyright 1982, 1983, 1984 Lotus Development Corp.  All Rights Reserved.   MENU
--------------------------------------------------------------------------------
Specify Hues, Fonts and Size
Image  Hardware  Action  Save  Reset  Quit
================================================================================
```


Figura 12.—Menú de Especificaciones de Impresión de Gráficos.

Mediante HARDWARE (Fig. 13) podemos escoger una impresora si disponemos de varias posibilidades. En nuestro caso tene-

```
Copyright 1982, 1983, 1984 Lotus Development Corp.  All Rights Reserved.   MENU
--------------------------------------------------------------------------------
Set directory containing graphs
Graphs-Directory  Fonts-Directory  Interface  Printer  Quit
================================================================================
```

Figura 13.—Submenú de especificaciones de equipo.

mos cuatro densidades para la Impresora Gráfica IBM (Fig. 14); tomamos, por ejemplo, la 3.

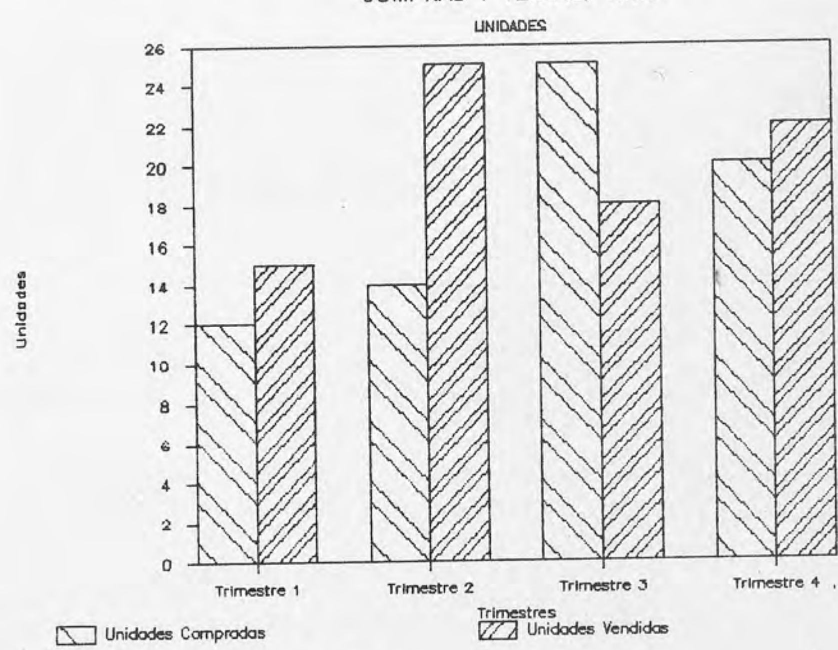
```
Copyright 1982, 1983, 1984 Lotus Development Corp.  All Rights Reserved.   POINT
--------------------------------------------------------------------------------
Select graph output device

================================================================================
             Type of Graphic Output
  -------------------------------------------------  [Space] moves mark
   IBM Graphics Printer, density 1                   [Enter] selects marked device
   IBM Graphics Printer, density 2                   [Escape] exits, ignoring changes
 # IBM Graphics Printer, density 3                   [Home] goes to beginning of list
   IBM Graphics Printer, density 4                   [End] goes to end of list
                                                     [Up] and [Down] move cursor
                                                         List will scroll if cursor
                                                         moved beyond top or bottom
```


Figura 14.—Selección de impresora.

Volviendo al menú principal, mediante GO comenzamos el proceso de impresión, que es bastante lento y durante el cual la pantalla queda bloqueada. En las figuras 15 y 16 vemos el resultado de nuestro trabajo.

COMPRAS Y VENTAS, 1986



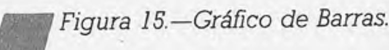


Figura 15.—Gráfico de Barras.

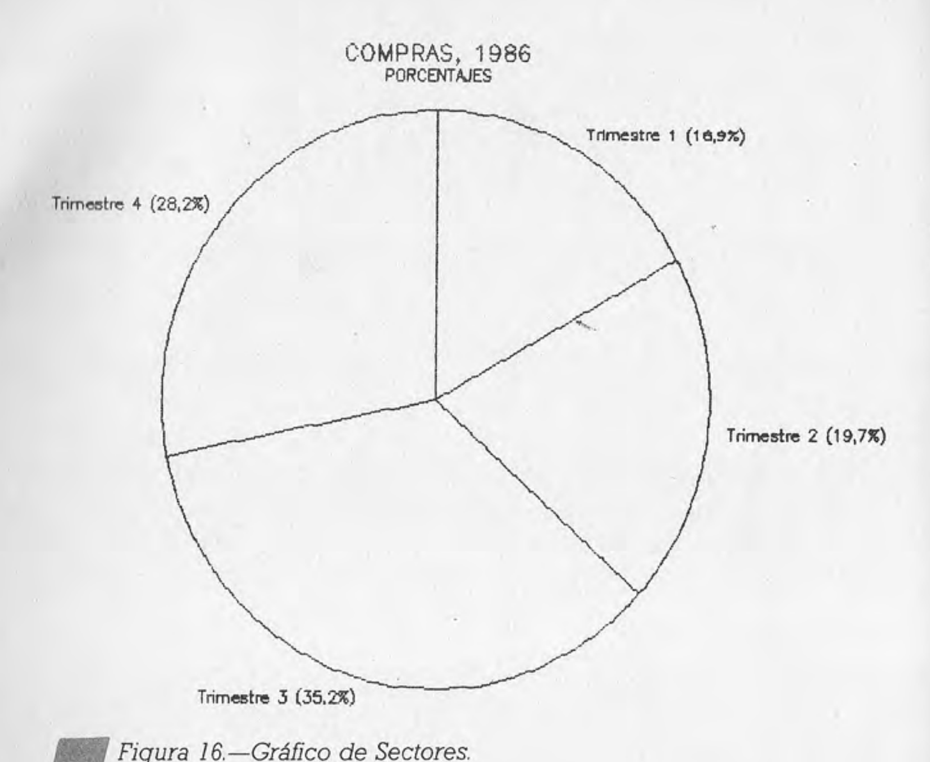
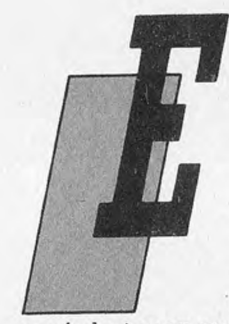


Figura 16.—Gráfico de Sectores.

Existen otros tipos de gráficos en Symphony y otras muchas posibilidades para manejar los ya vistos, pero esperamos haber podido dar con estas líneas una visión general de las posibilidades del entorno GRAFICO de Symphony.

CAPITULO VIII

COMUNICACIONES



En este momento, el lector que haya tenido la paciencia de leer atentamente los capítulos anteriores, tendrá un conocimiento general sobre las posibilidades de trabajar con Symphony en su ordenador. Sin embargo, si trabaja en una organización con filiales o simplemente quiere suministrar los resultados de su trabajo a alguien (o recibir los de otra persona situada en un lugar diferente), llegará un momento en que se cansará de tener que trasladar los discos en los que tiene almacenados los ficheros de un sitio a otro, con el riesgo y la pérdida de tiempo que esto supone. La solución a este problema la presentaremos brevemente en el presente capítulo.

Symphony permite conectar el ordenador en el que se está trabajando con el resto del mundo a través de una línea telefónica. Para hacer esto, debemos incorporar a nuestro equipo un **modem**, que hará de intermediario entre el ordenador, al cual se acopla a través de su puerto de comunicaciones y las líneas telefónicas. La gestión de las comunicaciones se realiza en un tipo especial de entorno, el correspondiente a la ventana COMNIC. La ventana COMUNIC es diferente de las demás porque está directamente acoplada al exterior mediante un enlace de comunicaciones.

El modem es un aparato que transforma las señales binarias generadas por el ordenador en el tipo de señal analógica adecuada para ser transmitida por las líneas telefónicas, y viceversa. Los dos tipos más comunes son:

- de conexión directa: unidos mediante un cable a la línea telefónica. Pueden estar incluidos en el ordenador o consti-

```
Velocidad y tipo de transmisión                                          MENU
Interface Uso-Teléfono Terminal Envio Pausa Diálogo Captar Acceso Nombres Salir
 ------------------------------------------------------------------------------
|Interface          Terminal                        Envío                      |
|  V(Baudios):        Pantalla:        Ventana        Fin-Línea: \m            |
|  Paridad:           Modalidad-Eco:  No              Demora:    0             |
|  Longitud:          Salto-Línea:    No              Respuesta: \j            |
|  Bits-Parada:       Retroceso:      Retroceder    Pausa:       60            |
|Uso-Teléfono         Auto-RC:        Sí            Diálogo                    |
|  Tipo:     Disco    Demora:         0               Entrada:   Sí            |
|  LLamada:  60       Conversión:                     Salida:    Sí            |
|  Respuesta: 15        (ninguna)                   Captar:                    |
|  Número:                                            Rango:     No            |
|                                                     Impresora: No            |
 -----------------------------------------Especificaciones de Comunicaciones: -
```

Figura 1.—

tuir un elemento separado del mismo, que están conectados a través de su puerto de comunicaciones;

- acopladores acústicos: utilizan un teléfono como enlace con la línea. Modulan las señales eléctricas recibidas del puerto de comunicaciones del ordenador y las transforman en señales acústicas que son enviadas por el auricular del teléfono.

El proceso de comunicación comprende dos ordenadores, por lo tanto ambos deben seguir un criterio común para codificar lo que se envía e interpretar lo que se recibe. Este criterio se denomina protocolo de comunicaciones.

Un protocolo regula las características de la transmisión:

- velocidad a la que se transmiten los datos; se mide en **baudios,** que biene a ser el número de veces que podemos cambiar la señal en la línea en un segundo;
- número de bits que tiene una unidad lógica de información; se denomina longitud de palabra;
- número de bits de parada que van a transmitirse;
- tipo de paridad empleada.

Es bastante probable que un lector que no esté familiarizado con el tema no sepa el significado de los términos anteriores. A pesar de esto, siempre podrá seguir la norma general de que los valores de los conceptos anteriores deben ser los mismos en los dos ordenadores; dicho con otras palabras: deben utilizar el mismo protocolo de comunicaciones.

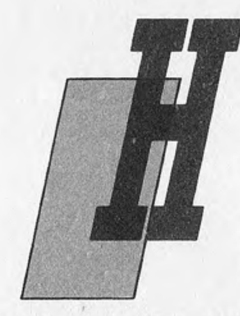
La consecuencia de lo anterior es que antes de poder comenzar una comunicación debemos saber cuál es el protocolo empleado por el ordenador con el cual queremos comunicarnos y

adaptar al mismo las características indicadas en el Hoja de Especificaciones de comunicación.

No vamos a profundizar más en el tema. Terminamos diciendo que podemos transmitir y recibir datos en dos formas: como contenido de rangos de la Hoja de Trabajo o como ficheros. En general esta último está más protegida contra errores de transmisión que la anterior. Otra forma de aprovechar las posibilidades de comunicación de Symphony es conectar nuestro ordenador como terminal de otro.

CAPITULO IX

MACROS



Hemos observado cómo el funcionamiento de Symphony se controla mediante una serie de comandos a los que se accede mediante menús. Esto permite que cualquier operación pueda llevarse a cabo mediante el uso de dos o tres teclas simplemente y sin que el usuario tenga que recordar la sintaxis de una larga lista de órdenes. Existe, sin embargo, un modo más rápido y cómodo de manejar Symphony: las MACROS o MACROINSTRUCCIONES.

Una MACRO es una secuencia de instrucción, creada en un lenguaje especial parecido a uno de programación, que permite realizar de forma automática una serie de operaciones de Symphony.

Una MACRO permite ejecutar cualquier serie de comandos de Symphony. Por ejemplo, podemos crear una macro que pulsando sólo una tecla almacene el contenido de la Hoja de Trabajo en un fichero con un nombre determinado. Otra puede servir para crear una línea de formato en un entorno de Proceso de Textos. Se puede automatizar el proceso de realización de una llamada telefónica en una ventana COMUNIC.

También pueden ser bastante más complejas que una simple secuencia de instrucciones: podemos emplear bucles, subrutinas y otras muchas posibilidades propias de lenguajes de programación, e incluso es posible crear nuestros propios menús para que aparezcan en el panel de control con la misma estructura que tienen los de Symphony.

Estructura de una macro

Se trata de una serie de etiquetas introducidas en una columna de celdas. Una celda vacía o con datos numéricos (sin algún prefijo propio de etiquetas), señala el final de una macro.

Las macros se almacenan en la Hoja de Trabajo, como todo en Symphony. Se leen de izquierda a derecha y de arriba a abajo.

Creación de una macro

Para crear una macro basta teclear todas las entradas, una tras otra, en una columna de celdas. Estas entradas describen las tareas que Symphony deberá realizar cuando se llame a la macro. Por ejemplo, una secuencia como:

{menú} FM~

en un entorno de Hoja de Cálculo equivale a:

— Llamar a MENU.
— Pulsar F (opción "Formato").
— Pulsar M (opción "Monetario").
— Pulsar RETORNO (aceptar número de decimales por defecto).

Así, pues, vemos que el contenido de la macro consiste, de momento, en dos tipos de cosas:

- Códigos que representan teclas especiales, como {menú}, {utilidad}, {arriba}, {retroceso}, etc.
- Secuencias de caracteres, que pueden significar opciones dentro de un menú, nombres de rangos, etiquetas que queremos situar en determinadas celdas, respuestas a peticiones formuladas por Symphony, etc.

Además, aparece a menudo el signo "~", que representa la tecla de RETORNO.

Modo-Macro

Dato que la macro representa, según lo visto hasta ahora, una secuencia de teclas, existe un métido más sencillo para crearlas. Se trata del MODO-MACRO.

Consiste éste en un modalidad de funcionamiento de Symphony en la cual el programa almacena todas las teclas que pulsamos en un determinado rango, el Rango Modo-Macro, para que podamos llamarlas en cualquier momento.

Para emplear el Modo-Macro hay que definir en primer lugar el rango donde se almacenará la secuencia de teclas. Esto se hace, desde un entorno Hoja, mediante la secuencia UTILIDAD, ESPECIFICACIONES, MODO-MACRO, RANGO. A continuación salimos del menú y conmutamos a modo-macro, mediante latecla MODO-M (Alt + F5). A partir de entonces todo lo que hagamos quedará registrado en el rango especificado hasta que volvamos a usar la tecla MODO-M.

Macros más complejas

Hasta ahora hemos hablado de macros que son simples secuencias de teclas y que se ejecutan linealmente. Existe un tercer tipo de elemento en una macro: son los mandatos especiales, como {desde}, que sirve para definir un bucle, o {si} que estable una bifurcación lógica.

Estos mandatos permiten dar a las macros una estructura tan compleja como la de cualquier lenguaje de programación, con subrutinas, operaciones de entrada/salida, menús, bucles, etc.

Lógicamente, no podemos hacer esto mediante el MODO-M, por lo que habremos de escribir todas las instrucciones en una columna de celdas como antes se dijo.

Llamada a las macros

Para asignar un nombre a una macro basta dárselo a la celda en la que comienza mediante MENU, RANGO, NOMBRE, CREAR, desde un entorno Hoja de Cálculo, especificando a continuación el nombre y la dirección de la celda, a petición del programa.

Para llamar a la macro se pulsa la tecla USUARIO (F7), y se escribe a continuación el nombre de la macro. Comienza entonces el proceso de ejecución.

Es posible asignar a una macro un nombre de una sola letra, en cuyo caso se la puede llamar pulsando a la vez Alt y esa tecla.

Gramática de las macros

Todas las sentencias de macro tienen la misma estructura:

{ palabra-clave }
{ palabra-clave argl;arg2;.....argn }

La palabra clave representa una tecla especial o un mandato, como "bifurcar", "si", "desactmenú"; etc. Los argumentos pueden ser direcciones de celdas, nombres de rangos, etiquetas, números o funciones. Hay también sentencias que contienen el nombre de una macro y que se utilizan para llamar a subrutinas.

El manejo de las macros es enormemente flexible y potente y permite al usuario experimentado construir aplicaciones a su medida sobre la base de Symphony, aprovechando la potencia de los distintos entornos, de las funciones @, etc. No podemos entrar aquí en una descripción detallada de los distintos mandatos de macro, para la cual remitimos a los manuales del sistema.

BIBLIOGRAFIA

The Symphony Book.
E, M, Baras. *MacGraw-Hill.*

The LOTUS guide to learning Symphony.
Boyer. *Díaz de Santos* (fondo).

Symphony Master: the expert's guide.
E. M. Baras. *MacGraw-Hill.*

Mastering Symphony.
Cobb. *Díaz de Santos* (fondo).

BIBLIOTECA BASICA INFORMATICA

INDICE GENERAL

10 **Sistemas operativos y software de base**
Qué son, para qué sirven. Unos desconocidos muy importantes.

11 **Sistema operativo CP/M**
Uno de los sistemas operativos para microprocesadores de 8 bits de mayor difusión en el mercado.

12 **MS-DOS: el estándar de IBM**
Sistema operativo para el microprocesador de 16 bits 8088, adoptado por el IBM-PC.

13 **Paquetes de aplicaciones. Software "pret a porter"**
Características y peculiaridades de los más importantes paquetes de aplicaciones.

14 **VisiCalc: una buena hoja de cálculo**
Interioridades y manejo de una de las hojas de cálculo más usadas.

15 **Dibujar con el ordenador**
Profundizando en una de las facetas útiles y divertidas que nos ofrecen los ordenadores.

16 **Tratamiento de textos... para escribir con el ordenador**
Cómo convertir su ordenador en una máquina de escribir con memoria y todo tipo de posibilidades.

17 **Diseño de juegos**
Particularidades características de esta aplicación de los ordenadores.

18 **LOGO: la tortuga inteligente**
Un lenguaje conocido por su «cursor gráfico», la tortuga, y sus aplicaciones pedagógicas al alcance de su mano.

19 **Paquetes integrados: Lotus 1-2-3**
Estudio de uno de los paquetes integrados (basado en hoja de cálculo) más conocidos.

20 **dBASE II y dBASE III**
Cómo aprovechar las dos versiones más recientes de esta importante base de datos.

21 **Bancos de datos (I)**
Peculiaridades de una de las aplicaciones de los ordenadores más interesantes y que más dinero mueven.

22 **Bancos de datos (II)**
Profundizando en sus características.

23 **FORTH: anatomía de un lenguaje inteligente**
Principales características de un lenguaje moderno, flexible y de amplio uso, en la robótica.

24 **Tratamiento de imágenes**
Todo lo que en **¡Y llegó el BASIC!** no se pudo ver sobre las imágenes y gráficos en el BASIC y muchas otras cosas sobre el ordenador y las imágenes.

25 **Los ordenadores uno a uno**
Un amplio y completo estudio comparativo.

26 **Multiplán**
Características y aplicaciones de este moderno programa.

27 **Symphony: el paquete integrado tradicional**
Un paquete integrado con gran fama y difusión en todo el mundo.

28 **Inteligencia artificial y sistemas expertos**
Fundamentos de una posible nueva revolución.

29 **Programar en C**
Un lenguaje potente, flexible, estructurado..., que, por si fuera poco, es el que se utilizó para escribir el moderno sistema operativo Unix.

30 **Música y sonido en su ordenador**
La forma de sacarle el máximo partido a las características sonoras de su ordenador.

31 **Fortran y Cobol... a su disposición**
Dos lenguajes de programación muy empleados en aplicaciones especializadas.

32 **LISP: un nuevo lenguaje**
Un lenguaje conocido por sus aplicaciones en el campo de la inteligencia artificial, pero que nos reserva otras muchas posibilidades.

33 **Redes de comunicaciones**
Uno de los temas más problemáticos y complejos de la actualidad visto desde todas sus vertientes.

34 **Softest: los programas a examen**
Un repaso a las características y particularidades de los principales programas y paquetes disponibles en el mercado internacional.

35 **Unix: el futuro de los sistemas operativos**
El sistema operativo que por méritos propios está empezando ya a ser considerado el nuevo estándar en los ordenadores más potentes y en los próximos personales.

36 **Cálculo numérico en BASIC**
Una de las aplicaciones específicas de este lenguaje, el cálculo matemático, aplicado a los problemas de cálculo numérico.

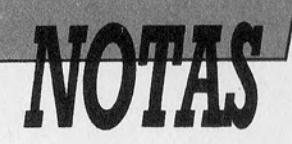
37 **CAD/CAM... el ordenador a los mandos**
Las técnicas del diseño asistido por ordenador (CAD) y de la fabricación asistida por ordenador (CAM) a examen.

38 **Multitexto**
Uno de los procesadores de texto más difundidos, versión castellanizada del conocido Multimate.

39 **JAZZ: el integrado para el Macintosh**
El popular Mac no podía carecer de su propio paquete integrado: el JAZZ, que se aprovecha todas las ventajas que proporciona este potente ordenador.

40 **FRAMEWORK: el futuro de los integrados**
Un paquete integrado relativamente nuevo que ha venido a revolucionar la concepción clásica de estos programas, abriendo un nuevo camino.

NOTA: Ingelek, S. A. se reserva el derecho de modificar, sin previo aviso, el orden, título o contenido de cualquier volumen de la colección.



Con toda la experiencia de productos tan famosos como el LOTUS 1-2-3, al cual ya hemos dedicado una monografía en la colección, LOTUS sacó al mercado un paquete integrado compuesto por hoja de cálculo, procesador de textos, base de datos, gráficos y comunicaciones.

Las ventajas que disponer de esta herramienta de trabajo tan completa, potente, flexible y adaptable suponen para el usuario son evidentes, y el hecho de no tener que aprender un conjunto de comandos distintos para cada aplicación es sólo una de ellas.

Paso a paso, con constantes ejemplos (profusamente ilustrados con "copias de pantalla"), les mostraremos de lo que es capaz el Symphony... y de lo que no, para que ustedes dispongan de la máxima información.

395 pts.
(incluido IVA)